550.641
Ф.У.-33
3
Smith
33

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.
Томъ III, № 3.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Volume III, № 3.

ФАУНА
СРЕДНЯГО И ВЕРХНЯГО ДЕВОНА ЗАПАДНАГО СКЛОНА УРАЛА.

Ѳ. ЧЕРНЫШЕВА.

(съ 14 таблицами).

DIE FAUNA
DES MITTLEREN UND OBEREN DEVON AM WEST-ABHANGE DES URALS.

Th. TSCHERNYSCHEW.

(MIT 14 TAFELN).

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Книжный магазинъ „Новаго Времени“
въ С.-Петербургѣ.

Librairie Eggers et C-ie.
à St.-Pétersbourg.

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ С.-Петербургѣ.

D-r Dagincourt
Paris, 15, Rue de Tournon.

Цѣна 6 руб.

1887.

SMITHSONIAN INSTITUTION
JUN 25 1928
NATIONAL MUSEUM

550.647
PROPERTY OF
THE AMERICAN ASSOCIATION
FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА. | MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Томъ III, № 3. | Volume III, № 3.

ФАУНА
СРЕДНЯГО И ВЕРХНЯГО ДЕВОНА ЗАПАДНАГО СКЛОНА УРАЛА.

Ѳ. ЧЕРНЫШЕВА.

(съ 14 таблицами).

DIE FAUNA
DES MITTLEREN UND OBEREN DEVON AM WEST-ABHANGE DES URALS.

Th. TSCHERNYSCHEW.

(MIT 14 TAFELN).

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Книжный магазинъ „Новаго Времени"
въ С.-Петербургѣ.

Librairie Eggers et C-ie.
à St.-Pétersbourg.

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ С.-Петербургѣ.

D-r Dagincourt
Paris, 15, Rue de Tournon.

Цѣна **6** *руб.*

1887.

SMITHSONIAN INSTITUTION
324583
JUN 25 1928
NATIONAL MUSEUM

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. Остр., 2 лин., 7.

ПЕРВОМУ ИЗСЛѢДОВАТЕЛЮ ПЕЧОРСКАГО КРАЯ,

УЧАСТНИКУ ДОСТОПАМЯТНОЙ ЭКСПЕДИЦІИ АВТОРОВЪ „GEOLOGY OF RUSSIA“,

Графу Александру Андреевичу

КЕЙЗЕРЛИНГУ

настоящій свой трудъ, при полномъ сочувствіи Геологическаго Комитета, посвящаетъ

АВТОРЪ.

СОДЕРЖАНІЕ.

	стр.
Предисловіе	I—II
Литература, послужившая къ описанію девонской фауны Урала	III—XII
I. **Введеніе**	1—11
II. **Описаніе фауны**	12—124
III. **Сравненіе описанной фауны съ среднимъ и верхнимъ девономъ другихъ странъ** .	124—151
a) Сопоставленіе съ Западной Европой и Сѣверн. Америкой	124—135
b) Сравненіе съ сибирскимъ девономъ	136—138
c) Печорскія девонскія отложенія	138—141
d) Девонскіе осадки Средней Россіи	141—151
Сводъ всѣхъ данныхъ и заключеніе	151—156

	стр.
I. **Einleitung**	157—166
II. **Beschreibung der Fauna** . .	167—182
III. **Vergleich der beschriebenen Fauna mit dem mittleren und oberen Devon anderer Gegenden** .	182—203
a) Vergleich mit West-Europa und Nord-Amerika . .	182—193
b) Vergleich mit sibirischen Devon	194—196
c) Devonische Ablagerungen an der Petschora	196—199
d) Die devonischen Ablagerungen Mittelrusslands . . .	200—203
Zusammenstellung aller Daten und Schluss	204—208

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Несмотря на цѣлый рядъ интересныхъ теоретическихъ и практическихъ вопросовъ, связанныхъ съ обстоятельнымъ знаніемъ девонскихъ отложеній Урала, до сихъ поръ они недостаточно были изслѣдованы въ фаунистическомъ отношеніи. Я уже не говорю о фаунѣ нижняго девона, о которой, кромѣ Богословска, мы до послѣдняго времени почти ничего не знали. Но даже и палеонтологическія данныя о среднемъ и верхнемъ девонѣ были слишкомъ скудны: Вернейлю, напримѣръ, изъ этихъ отдѣловъ девонской системы было извѣстно всего около 30, а Грюнвальдту—около 40 формъ. Мы не удивимся этому, если припомнимъ, что большая часть пунктовъ, классическихъ по богатству и разнообразію ископаемыхъ, вовсе не были извѣстны; другіе же, какъ, напримѣръ, с. Серпѣевка, несмотря на посѣщеніе ее такимъ талантливымъ наблюдателемъ, какъ Н. П. Барботъ де Марни, считались совершенно нѣмыми въ палеонтологическомъ отношеніи. Систематическія изслѣдованія послѣднихъ лѣтъ значительно подвинули впередъ наши свѣдѣнія о девонской фаунѣ Урала, число представителей которой, описанное уже въ моихъ работахъ, достигаетъ 275.

Въ 1885 году мною опубликовано описаніе фауны нижняго девона западнаго склона Урала. Настоящая работа представляетъ такое же монографическое описаніе средняго и верхняго девона Урала. Подобно тому, какъ и въ коллекціяхъ нижняго девона, главнѣйшій описанный матеріалъ касается области 139 листа, гдѣ онъ собранъ горными инженерами — Радловымъ, Сергѣевымъ, Ломтевымъ, Грумъ-Гржимайло, Богдановичемъ и мной. Кромѣ того, къ означеннымъ коллекціямъ примкнулъ матеріалъ, собранный въ болѣе сѣверныхъ областяхъ западнаго склона Урала профессоромъ А. А. Штукенбергомъ, доцентомъ П. И. Кротовымъ и г. Ивановымъ. Не малый интересъ представляютъ также коллекціи, собранныя профессоромъ В. И. Меллеромъ въ Кыновской, Илимской и Уткинской дачахъ. Весьма изящный матеріалъ по цефалоподамъ и частью брахіоподамъ передалъ мнѣ для описанія мой сотоварищъ по Комитету, А. А. Краснопольскій. Всѣмъ указаннымъ лицамъ, содѣйствовавшимъ

SMITHSONIAN INSTITUTION
JUN 25 1928
NATIONAL MUSEUM

мнѣ при сборѣ нижеописанныхъ палеонтологическихъ коллекцій, считаю долгомъ выразить мою живѣйшую благодарность. Не могу не упомянуть также съ чувствомъ искренней признательности о радушіи профессора І. И. Лагузена, съ которымъ онъ всегда предоставлялъ мнѣ въ пользованіе обширныя палеонтологическія собранія Горнаго Института. Равнымъ образомъ, неоцѣнимы были для меня совѣты моего глубокоуважаемаго наставника, А. П. Карпинскаго, благодаря которымъ я могъ значительно расширить рамки своей работы. Со времени выхода въ свѣтъ моихъ „Матеріаловъ для изученія девонскихъ отложеній Россіи“, въ которыхъ была описана богатая фауна Колтубана, на берегахъ этого озера побывалъ молодой ученый, Кандидатъ Московскаго Университета, П. С. Назаровъ, собравшій оттуда вновь обширныя коллекціи, которыя и передалъ мнѣ для обработки. Уже въ упомянутой работѣ я показалъ полнѣйшее тождество типичной верхне-девонской фауны Колтубана съ соотвѣтствующими отложеніями западнаго склона Урала. Въ виду этого, я считаю и въ настоящее время возможнымъ включить всѣ новыя данныя и дополненія, касающіяся озера Колтубана, въ монографію о фаунѣ западнаго склона Урала, такъ какъ эти данныя послужатъ лишь для болѣе полной и всесторонней характеристики верхняго девона по обѣ стороны названнаго кряжа.

Выпуская въ свѣтъ настоящую работу, я никоимъ образомъ не претендую на то, что ею и двумя моими указанными монографіями исчерпанъ весь вопросъ о девонѣ западнаго склона Урала. Напротивъ того, уже на основаніи моихъ собраній я могу утверждать, что число девонскихъ формъ Урала далеко превышаетъ описанное мной: многое осталось неописаннымъ или по недостатку сравнительнаго матеріала, или вслѣдствіе неудовлетворительной и неполной сохранности. На свою работу я смотрю лишь какъ на первые шаги на пути точнаго изученія девонскихъ отложеній Урала и буду считать себя вполнѣ удовлетвореннымъ, если эти первые шаги будутъ достаточно твердыми и увѣренными и послужатъ основаніемъ для болѣе детальныхъ подраздѣленій помянутыхъ отложеній.

Ниже приведенъ списокъ литературы, послужившей мнѣ для обработки девонской фауны Урала и упоминаемой въ моихъ монографіяхъ.

ЛИТЕРАТУРА, ПОСЛУЖИВШАЯ КЪ ОПИСАНІЮ ДЕВОНСКОЙ ФАУНЫ УРАЛА.

Abich H. Vergleichende Geologische Grundzüge der Kaukasischen, Armenischen und Nordpersischen Gebirge. Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder. Mém. de l'Acad. Imp. de St.-Pétersbourg. VI Serie, T. VII. 1858.

D'Archiac & Verneuil. On the fossils of the older deposits in the Rheinish provinces. Transactions of the Geological Society of London. 2 Serie. Vol. VI, part II. 1842.

Антиповъ А. О горныхъ изслѣдованіяхъ въ Печорскомъ краѣ, произведенныхъ въ 1857 г. Горный Журналъ. 1858. Ч. II, стр. 1—37.

Барботъ де-Марни Н. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ Рязанской и нѣкоторыхъ другихъ губерніяхъ. Записки Импер. Минералогическаго Общества. 2 серія. Т. VII, стр. 175—224.

Barrande I. Ueber die Brachiopoden der Silur-Schichten aus Böhmen. Naturwissenschaftliche Abhandlungen. Bd. I, II. Wien. 1847.

„ Remplissage organique du Siphon dans certains céphalopodes paléozoiques. Bull. de la Soc. Géol. de France. 2 Serie. T. XII. 1854—55, p. 441.

„ Système silurien de la Bohême, Vol. I—VI. 1852—1881.

Barrois Ch. Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de Galice. Mémoires de la Société géologique du Nord. T. 2, Mém. № 1. 1882. Lille.

„ Mémoire sur le calcaire à polypiers de Cabrières. Annales de la Société Géol. du Nord. T. XIII, p. 74. 1885.

„ Sur la faune de Honte-de-Ver. Annales de la Société Géolog. du Nord. T. XII, p. 124. 1886.

„ Sur le calcaire dévonien de Chaudefonds (Maine-et-Loire). Ann de la Soc. Géol. du Nord. T. XIII. p. 170. 1886.

Bayle E. et R. Zeiller. Explication de la carte géologique de la France. Atlas. 1878.

Beyrich E. Beiträge zur Kenntniss der Versteinerungen des Rheinisch. Uebergangsgebirges. 1837.

„ Erläuterungen zu den Goniatiten L. v. Buchs. Zeitschr. d. Deutschen Geologischen Gesellschaft. Bd. XXXVI, Heft 2, p. 203 - 219. 1884.

Beushausen L. Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spirifersandsteins und seiner Fauna. Abhandl. zur geologischen Specialkarte von Preussen. Bd. VI (1884), Heft I.

Billings E. On the fossil Corals of the Devonian rocks of Canada West. Canadian Journal. 1859. March, p. 97—140.

„ On the Devonian fossils of Canada West. Canadian Journal. 1860. May, p. 229 — 283; 1861. March, p. 138 — 148, May, p. 253 — 272, July, p. 329—362.

Blainville M. H. Dictionnaire des sciences naturelles. Tome LX.

Bronn H. G. und Roemer F. Lethaea geognostica. 1850—56.

Buch L. Ueber Ammoniten und Goniatiten insbesondere. 1832.

„ Ueber Terebrateln. Abhandl. d. Königl. Akad. der Wissensch. 1834. Berlin.

„ Essai d'une classification et d'une description des Térébratules. Traduit de l'allemand par H. Le Cocq. Mém. de la Soc. Géol. de France. I Ser. T. III. Part. 1—2. 1838—39.

„ Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis. Abhandl. d. Königl. Akad. der Wissenschaften. 1837. Berlin.

„ Essai d'une classification et d'une description des Delthyris ou Spirifers et Orthis. Traduit de l'allemand par H. Le Cocq. Mém. de la Soc. Géol. de France. I Serie, T. IV, Part. 1. 1840.

„ Beiträge zur Bestimung der Gebirgsformationen in Russland. Archiw für Mineralogie, Geognos., Bergbau und Hüttenkunde. Bd. XV. Berlin. 1840.

Clarke I. M. Die Fauna des Iberger Kalkes. Neues Jahrbuch. Beil. Bd. III. 1885. p. 316—411.

„ On the higher devonian faunas of Ontario County. New-York. Bulletin of the United States Geolog. Survey. № 16. 1885.

Conrad T. A. Annual Report of the palæontology of New-York. 1841.

„ Description of new species of organ. remains belong to the silur., devon etc. Journal. of the Academ. of Natur. scien. of Philadelphia. Vol. VIII, part II. 1842.

M'Coy Fr. Synopsis of the characters of the carbon. limestone fossils of Ireland. 1844.

M'Coy & Sedgwick. British palæozoic fossils in the Geol. Museum of the University of Cambridge. 1855.

Dames W. Ueber die in der Umgebung Freiburgs in Nieder-Schlesien auftretenden devonischen Ablagerungen. Zeitschr. d. Deutsch geolog. Gesellsch. Bd. XX, Heft 3. 1868.

Dalman. Om Palæaderna. Vetenskaps. Akadem. Handlingar. 1827.

Davidson Th. On some fossil Brachiopoda of Devonian Age from China. Quarterly Journal of the Geolog. Society. Vol. IX, p. 353. 1853.

„ A Monograph of the British Brachiopoda. Palæontographical Society. 1858—65.

„ Supplements to the British Brachiopoda. 1880. 1882.

Defrance. Dictionnaire des sciences naturelles. Vol. LI. 1827.

Dewalque G. Prodrome d'une description géologique da la Belgique. 1880.

Dybowski W. Monographie der Zoontharia sclerodermata Rugosa. Archiw für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Ser. I. Bd. V. Lief. 3, 4. 1875.

Eichwald Ed. Zoologia specialis quam expositis animalibus. tum vivis. Pars I. 1829.
„ Silur. System in Estland. 1840.
„ Lethaea Rossica. Vol. 1. 1860.
Etheridge R. A Catalogue of Australian fossils. 1878.
Ferusac & d'Orbigny. Monographie d. Céphalopods. 1840.
Fleming I. History of British Animals. 1828.
Follman O. Die unterdevonische Schiefer von Olkenbach. Verhandl. Naturf. Gesellsch. Rheinl. Westph. Jahrg. XXXIX. 1882.
Frech F. Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. Zeitsch. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch. Bd. XXXVII, Heft I, p. 21. 1885.
„ Über das Kalkgerüst der Tetracorallen. Z. d. D. geol. Gesellch. Bd. XXXVII, Heft 4, p. 928. 1885.
„ Nachtrag zur „Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland". Z. d. D. Geol. Ges. Bd. XXXVII, Heft 4, p. 946.
„ Die Cyathophylliden unb Zaphrentiden des deutschen Mitteldevons. Palaentol. Abhandl. herausg. von Dames & Kayser. Bd. III, Heft 3. 1886.
Geinitz H. B. Die Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen. Heft II. 1853. Leipzig.
Goldfuss A. Systematische Uebersicht der Trilobiten und Beschreibung einiger neuen Arten derselben. Neues Jahrb. 1843.
„ Petrefacta Germaniae. 1—3 Th. 1826—1844.
Gosselet M. Carte géologique de la Bande méridionale des calcaires dévoniens de l'entre-Sambre-et-Meuse. Bul. de l'Acad. royale de Belgique. 2 Serie. T. XXXVII. № 1. 1874.
„ Le calcaire dévonien supérieur dans le NE de l'arrondissement d'Avesnes. Ann. d. l. Soc. Géol. du Nord. T. IV. 1877.
„ Le calcaire de Givet. 1—4 parties. Ann. Soc. Géol. du Nord. T. III, 1876, p. 36. T. VI, 1878, p. 2.
„ Nouveaux documents pour l'étude du Famennien. Annales de la Soc. Géol. du Nord. T. VI, p. 389, 1879.
„ Dévonien dans le Nord de la France et en particulier dans le Boulonnais. Bul. de la Soc. Géol. de France. 3 Ser. T. VIII, p. 491, 1880.
„ Esquisse géologique du Nord de la France. Fasc. I. 1880.
Grünewaldt M. Ueber die Versteinerungen der Silur. Kalksteine von Bogosslowsk. Mémoires des Savants étrangers. T. VII. 1854.
„ Notizen über die Versteinerungenführenden Gebirgsformationen des Ural. Mém. des Savants étrang. T. VIII. St.-Pétersbourg. 1857.
„ Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformation des Urals. Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersb. VII Ser. T. II, № 7. 1860.
Gümbel C. Revision der Goniatiten des Fichtelgebirges. Neues Jahrbuch. 1862, p. 285 – 326.
„ Ueber Clymenien in den Uebergangsgebilden des Fichtelgebirges. Palaeontographica, Bd. XI, p. 85—165. 1863—64.
Giebel C. Die silurische Fauna des Unterharzes. Berlin. 1858.
Grevingk K. Geologie von Liv- und Kurland. 1861. Dorpat.

Hall James. Geological Report of the Third Geological District of New York. 1842.
" Geological Report of the Fourth Geological District of New York. 1843.
" Report of the Geological Survey of Iowa. Vol. I, part II. Palaeontology. 1858.
" Thirteenth annual Report of the State Cabinet. 1860.
" Palaeontology ot New York. Vol. III—V. 1869—1884.
" Palaeontology of New York. Illustrations of devonian fossils. 1876.
" Preliminary Notice of the Lamellibranchiate shells of the Upper Helderberg, Hamilton and Chemung groups. Thirty-fifth Annual Report on the New York State Museum of Natur. History. 1884.
" Report of the state geologist for the year 1882. Brachiopoda. Plates and explanations. 1883.

Hall J. and R. P. Whitfield. Clarence King's United States geological exploration of the fortieth parallel. Vol. IV. Part II. Palaeontology. 1877.

Hall M. Quarterly Journal of the Geological Society. 1867.

Hisinger. Lethaea svecica. 1837.

Holzapfel E. Die Goniatiten-Kalke von Adorf in Valdeck. Palaeontographica. Bd. XXVIII, p. 225—261. 1882.

Le Hon M. H. Sur quelques espéces nouvelles du dévonien de Belgique. Bull. de la Soc. Géol. de France. 2 Ser. T. XXVII, p. 492.

Hyatt A. Genera of fossil cephalopods. Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XXII.

Karpinsky A. Die Fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals. Mém. de l'Acad. Imp. de St.-Pétersb. VII Ser. T. XXXII, № 1. 1884.

Карпинскій А. Геологическія изслѣдованія въ Оренбургскомъ краѣ. Записки Имп. Мин. Общ. Т. IX. 1874.
" О нахожденіи остатковъ клименій на Уралѣ. Извѣст. Геолог. Комитета Т. III. 1884, стр. 157—159.
" Геолог. изслѣдованія, произведен. въ Южномъ Уралѣ лѣтомъ 1884 г. Извѣстія Геологич. Комитета. Т. IV, стр. 334—336. 1885.

Kayser E. Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon. I. Das Devon der Gegend von Aachen. Z. d. D. g. G. Bd. XXII. 1870, p. 841—852.
" Studien. etc. II. Die devonischen Bildungen der Eifel. Z. d. D. g. G. Bd. XXIII. 1871. p. 289—376.
" Die Brachiopoden des Mittel-und Ober-Devon der Eifel. Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Gesell. Bd. XXIII. 1871
" Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon. III. Die Fauna des Rotheisensteins von Brilon in Westfalen. Zeitsch. d. D. Geol. Ges. Bd. XXIV, 1872, p. 653—690.
" Neue Fossilien aus dem Rhein. Devon. Z. d. D. g. G. Bd. XXIV, 1872, p. 691—700.
" Studien. etc. IV. Ueber die Fauna des Nierenkalks vom Enkeberge und
" der Schiefer bei Brilon etc. Z. d. D. g. G. Bd. XXV. 1873, p. 602—674.
" Die Fauna der älteren Devon-Ablagerungen des Harzes. Abhandl. z. geolog. Specialkarte von Preussen. Bd. II, Heft 4. 1878.

Kayser E. Dechenella eine devonische Gruppe der Gattung Phillipsia. Zeitschr. der. deutschen Geol. Gesellsch. Bd. XXXII. 1880.

„ Devonische Versteinerungen aus dem südwestlichen China. Richthofens China. Vol. IV. 1883, p. 75—102.

„ Die Orthocerasschiefer zwischen Balduinstein und Laurenburg an der Lahn. Jahrb. der Königl. preuss. geol. Landesanstalt. 1884.

„ Ueber die Grenze zwischen Silur u. Devon in Böhmen, Thüringen und einigen anderen Gegenden. Neues Jahrbuch 1884. Bd. II, p. 81—86.

Keyserling A. Beschreibung einiger Goniatiten aus dem Domanik-Schiefer. Verhandl. der Russisch-Kaiserl. Min. Gesellsch. 1844. p. 217—238.

„ Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land. 1846. St.-Petersb.

„ Hoffman's Reise nach den Goldwäschen Ostsibiriens. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches. Bd. XII, 1847.

„ Hoffman's Nördliche Ural. Bd. II. 1856.

Koch C. Ueber die Gliederung der rheinischen Unterdevon-Schichten zwischen Taunus und Westerwald. Jahrb. der Kön. preus. geolog. Landesanstalt. 1880. p. 190—242.

De Koninck L. Mémoire sur les crustacés fossiles de Belgique. Mémoires de l'Acad. Royale de Bruxelles. Vol. XIV 1841.

„ Description des animaux fossils, qui se trouvent dans le terrain carbonifére de la Belgique. 1842—1850.

„ Précis élémentaire de géologie par Omalius d'Holloy. 1843.

„ Monographie des genres Productus et Chonetes. Recherches sur les animaux fossils. 1847.

„ Recherches sur les fossiles paléozoiques de la Nouvelle-Galles du Sud. 1876. Bruxelles.

Краснопольскій А. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ на западн. склонѣ Урала. Извѣстія Геол. Комитета. Т. II, 1883, стр. 89.

„ Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ на запад. склонѣ Урала. Извѣст. Геол. Комит. Т. III. 1884. стр. 113.

Кротовъ П. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Чердынскаго Урала, произведенныя лѣтомъ 1883 года. Извѣст. Геологич. Комитета. Т. III, 1884. стр. 88—112.

Kunth A. Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen. Zeitsch. d. D. Geol. Gesellsch. Bd. XXI—XXII. 1869—70.

Kutorga S. Beitrag zur Palaeontologie Russlands. Verhand. der Kais. Min. Gesellsch. 1842. p. 1—34.

Lamarck M. Hist. des animaux sans vertebres. T. II. 1816.

Lindström G. Nägra anteckningar om Anthozoa tabulata. Ofversigt of K. Svensk. Acad. Forhandl. 1873.

„ Briefliche Mittheilung. Zeitschr. d. D. Geol. Gesellschaft. Bd. XXV, Heft 4. 1873, p. 745—750.

„ Index to the generic names appl. to the corals of the palaeoz. form. Bihang till Köngl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. 8, Heft 2, p. 1—14. 1883.

Lindström G. Ueber Rhizophyllum Gervillei Bayle aus dem Altai. Verhandl. d. K. Min. Gesellsch. Bd. XIX, 1884, p. 32.

„ On the silurian Gastropoda and Pteropoda of Gottland. Königl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handlingar. Bd. XIX, № 6, 1884.

Linné Ch. Systema Naturae. Ed. XII. T. I, pars II, 1767.

Lonsdale W. Description of some characteristic palaeozoic Corals of Russia. In Geology of Russia. Vol. I, p. 591—632. 1845.

Ludwig R. Corallen aus paläolitischen Formationen. Palaeontographica. Bd. XIV. 1865—66. p. 133.

Martin W. Petrificata Derbiensia. 1809.

Maurer F. Palaeontologische Studien im Gebiet des rhein. Devon. Neues Jahrb. Beil. Bd. I. 1881.

„ Die Fauna der Kalke von Waldgirmes bei Giessen. Abhandl. der Hessischen Geologischen Landesanstalt. Bd. I. 1885.

Meek F. B. Remarks on the Geology of the valley of Mackenzie River. Transactions of the Chicago Academy of sciences. Vol. I, part I. 1867.

„ Clarence King's United States Geological Exploration of the fortieth parallel. Vol. IV. Part I. Palaeontology. 1877.

„ Report of the Geological survey of Ohio. Vol. I, part III. Palaentology. 1877.

Meek & Worth. Palaeontology of Illinois. Vol. III.

Меллеръ В. Геологич. и палеонт. замѣтки объ осадкахъ горноизв. форм. отклоновъ хр. Уральск. Горн. Журналъ, № 10. 1862.

„ Геологическое описаніе Илимск. и Уткинск. дачъ. Записки Имп. Минер. Общества. Т. XI, 1876.

Меллеръ В. и Семеновъ П. О верхнихъ девонскихъ пластахъ Средней Россіи. Горн. Журналъ, 1864. № 2. Тоже на нѣмецкомъ языкѣ въ Mélanges phys. et chemiques tirés du Bul. de l'Acad. Imp. de St.-Pétersb. T. V.

Meyer G. Der mitteldevonische Kalk von Paffrath. Inaugural-Dissertation. 1879. Bonn.

Michelin H. Iconographie Zoophytologique. 1840.

Miller S. The American polaeozoic fossils. 1877.

Milne Edwards et Julius Haime. Monographie des polypiers fossiles des terrains palaeozoiques. Archives du Museum d'Histoire naturelle. T. V. 1851.

„ British devonian corals. Palaeontograph. Society. 1853.

Mourlon M. Géologie de la Belgique. 1880.

Münster G. Ueber Clymenien und Goniatiten des Fichtelgebirges. 1832.

„ Beiträge zur Petrefactenkunde. Heft I—V. 1839—1842. Bayreath.

„ Beiträge zur Petrefactenkunde. Heft I. Zweite verbesserte Auflage. 1843.

Murchison R. Sur les roches dévoniennes, qui se trouvent dans le Boulonnais et le pays limitrophes. Bul. d. l. Soc. Géol. de France. T. XI. 1840.

„ Siluria. Ed. V. 1872.

Murchison R., Verneuil E. et Keyserling A. The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains. Vol. I. 1845.

„ Тоже русскій переводъ Озерскаго. 1849. Геологическое описаніе Европейской Россіи и хребта Уральскаго.

Nesterowsky M. Description géologique de la partie Nord-Est de la Chaîne de Salair, en Altai. Annales de la Soc. Geol. de Belgique. T. II, 1875.

Nicholson H. A. On the species of Favosites of the devonian rocks of Western Ontario. Canadian Journal. Vol. XIV. Nowember. 1873, p. 38.

„ Summary of recent researches of Palaeontology of the province of Ontario. Canadian Journal. Vol. XIV, 1874. p. 125—136.

„ Description of the corals of the silurian and devonian systems. Report on the Geol. Surv. of Ohio. Part II. 1875.

„ Tabulatae corals of the palaeozoic period. 1879.

Novak Ot. Bemerk. zu Kayser's „Fauna der ält. Devon Ablagerungen des Harzes." Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanst. Bd. XXX. p. 75. 1880.

Oehlert D. Sur les fossiles dévoniens du département de la Mayenne. Bul. Soc. Géol. de France. 3 Serie, Vol. V. 1877.

„ Documents pour servir a l'étude des faunes dévon. dans l'ouest de la France. Mém. Soc. Géol. de France. 3 Ser. T. II, 1881.

„ Notes sur les Chonetes devoniens de l'ouest de la France. Bull. de la Societé Géol. de France. 3 Ser. Vol. XI. 1883.

„ Etudes sur quelques Brachiopodes dévoniens. Bull. Soc. Géol. de France. 3 Ser. Vol. XII. 1884.

„ Description de Goldius Gervillei. Bull. de Soc. d'études scientifiques d'Angers. 1885.

„ Etude sur quelques trilobites du groupe des Proetidae. Bull. Soc. d'études scientifiques d'Angers. 1885.

„ Etude sur quelques fossiles dévoniens de l'ouest de la France. Ann. des Sc. Géol. T. XIX. 1887.

Oehlert et Davoust. Sur le Dévonien du depart. de la Sarthe. Bull. Soc. Géol. de France. III Ser. Vol. VII. 1879, p. 697.

D'Orbigny A. Prodrome de Paléontologie. Vol. I. 1850.

Pacht R. Dimerocrinites oligoptilus. Verhandl. der Russ. Kais. Miner. Gesellschaft. 1853.

„ Der devoniche Kalk. in Livland. Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands. I Ser., Bd. II, p. 249—298. 1859.

Пахтъ Р. Геологическое изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары. Записки Импер. Русскаго Географическаго Общества. Книжка XI. 1856.

„ Тоже на нѣмецкомъ языкѣ въ Beiträge zur Kenntniss des Russichen Reiches. Bd. XXI. 1858.

Pander Chr. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches. 1830.

Phillips J. Geology of Yorkshire. Part II. 1836.

„ Figures and descriptions of the palaeozoic fossils of Cornwall. 1841.

Portlock J. E. Report of the Geology of the county of Londonderry. 1843. Dublin.

Pusch G. Polen's Palaeontologie. 1838.

Quenstedt F. A. Petrefactenkunde Deutschlands. Bd. I—VI, VII. 1849—1884.

Richter A. Aus dem Thüringischen Schiefergebirge. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. Bd. XVIII. Heft 3. 1866.

Riemann C. Die Kalke des Taubensteins bei Wetzlar und ihre Fauna. Neues Jahrbuch. Beil. Bd. III. Heft I. 1885.

Roemer F. A. Die Versteinerungen des Harzgebirges. 1843.

Roemer F. A. Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. Abth. I—V. Palaeontographica: Bd. III, Lief. I, 1850; Bd. III, Lief. II, 1852; Bd. V, Lief. I, 1855; Bd. IX, Lief. I, 1864; Bd. XIII, Lief. 5, 1866.

" Die Versteinerungen des Harzgebirges nach den Formationen geordnet. Palaeontographica, Bd. XIII, Lief. 5. 1866.

Roemer C. F. Das Rheinische Uebergansgebirge. 1844. Hannover.

" Geognostische Beobachtungen im Polnischen Mittelgebirge. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. Bd. XVIII. 1866.

" Geologie von Oberschlesien. 1870.

" Lethaea geognostica. Th. I. 1876.

" Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreib. der in norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine. Palaeontologische Abhandlungen herausgeg. von Dames und Kayser. Bd. II, Heft 5. 1885.

Rominger C. Corals. Geological Survey of Michigan. Lover Penninsula. Vol. III, Part. II. 1873—76.

Романовскій Г. Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края. Вып. I. 1878.

Saemaen L. Ueber Nautiliden. Palaeontographica. Bd. III. 1853.

Sandberger Guido. Vorläufige Uebersicht über die eigenthümlichen bei Villmar an der Lahn auftretenden jüngeren Kalk-Schichten, besonders nach ihren organ. Einschlüsen etc. Leonhard's und Bronn's Jahrbuch. 1842. p. 379—402.

" Einige Beobachtungen ueber Clymenien. Verhandl. des naturhist. Vereines der preus. Rheinlande und Westphalens. Bd. X. 1853. p. 170—216.

Sandberger G. & F. Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystem in Nassau. 1850—56.

Schlotheim E. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, herausgegeben von C. Leonhard. VII Abth. 1. 1813. p. 3.

" Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen. Denkschr. der Akademie der Wissenschaften zu München. Vol. VI. 1816.

" Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkt. 1820.

" Nachträge zur Petrefactenkunde. 1822—23.

Schlüter C. Ueber einige Anthozoen des Devon. Verhandl. des naturh. Vereins f. Rheinl. u. Westf. Bd. XXXVIII, p. 189—232.

" Тоже въ Zetschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. Bd. XXXIII. 1881. p. 75.

Schmidt Fr. Ueber die Russischen silurischen Leperditien. 1873.

" Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Mém. de l'Acad. Imp. de St.-Petersb. VII Serie. T. XXX, № 1. 1881.

" Miscellanea silurica III. Nachtrag zur Monographie der Russ. silur. Leperditien. Mém. de l'Acad. Imp. de St.-Pétersb. 1883.

Schnur S. Zusammenstellung und Beschreibung sämmtlicher in Uebergansgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden. Palaeontographica. Bd. III. 1853.

Schulz E. Die Eifelkalkmulde von Hillesheim. Jahrb. d. Kön. preus. Geol. Landesantalt. 1882. p. 158—248.

Sowerby J. The Mineral Conchology of Great Britain. Vol. I—VII. 1817—1844. Тоже переводъ на нѣмецкій языкъ Desor'a. 1842.

Sowerby J. Devonshire. Transactions of the Geol. Society. 2 Ser. Vol. V. 1840.

Stache G. Ueber die Silurbildungen der Ostalpen mit Bemerkungen über die Devon, Carbon- und Perm-Schichten dieses Gebietes. Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. Bd. XXXVI, Heft 2. 1884, p. 277—378.

Steininger J. Geognostische Beschreibung der Eifel. 1853.

Stuckenberg Al. Materialen zur Kenntniss der Fauna der devonischen Ablagerungen Sibiriens. Mémoires de l'Academie Impér. d. sc. de St.-Pétersb. VII Serie. T. XXXIV. № 1. 1886.

Штукенбергъ А. Девонскій бассейнъ Европейской Россіи. Труды С.-Петербург. Общ. естеств. Т. IX. 1878, стр. 447—492.

Suess E. Classification der Brachiopoden. 1856. Wien.

Tietze E. Ueber die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. Palaeontographica. Bd. XIX. 1871. p. 108—158

Trautschold H. Die Kalkbrüche von Mjatschkowa. 2 Hälfte. 1874—76. Moscau.

Trenkner W. Palaeontologische Novitäten. Abhandl. der Naturforschenden Gesellchaft zu Halle. Bd. X. 1867—68.

Tromelin & Lebesconte. Terrains primaires du Nord du depart. d'Ille et Vilaine. Bul. Soc. Géol. de France. 3 Ser. Vol. IV. 1876. p. 583.

Tschernyschew Th. Einige Bemerkungen ueber die silurischen und devonischen Ablagerungen im Süd-Ural. Neues Jahrb. 1883, Bd. II, p. 73—79.

„ Ein Hinweis auf das Auftreten des Devons im Donetz-Becken. Verhandl. d. K. Min. Geselsch. 2 Serie, Bd. XXII. 1886, стр. 289. Тоже на русскомъ языкѣ въ Горномъ Журналѣ за 1886 годъ. Ч. I, стр. 233.

Чернышевъ Ѳ. Предварит. отчетъ объ изслѣдованіяхъ на западномъ склонѣ Урала. Извѣст. Геолог. Комитета. Т. II. 1883. стр. 31.

„ Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній въ Россіи. Труды Геолог. Комит. Т. I, № 3. 1884.

„ Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Труды Геолог. Комит. Т. III, № 1. 1885.

Valenciennes. Lam. Hist. Natur. des anim. sans vert. Vol. VI. 1819.

Vanuxem L. Geology of New York. Part III. Third Geological District. 1842.

Verneuil Ed. Paléontologie de la Russie. 1845.

„ Note sur les fossiles dévoniens du district de Sabero Leon. Bull. de l. Societé Géol. de France. 2 Ser. T. VII. 1850.

„ Asie Mineure. IV. Paléontologie. 1866—69.

Verneuil et d'Archiac. Note sur les fossiles du terrain paléoz. des Asturie. Bull. de la Societé Géol. de France. 2 Ser. T. II. 1844—45. p. 458.

Verneuil et Barrande. Description des fossiles trouvés dans les terrains silurien et dévonien d'Almaden. Bull. de la Soc. Géol. de France. 2 Ser. T. XII. 1854 — 55. p. 964.

Waagen W. Salt Range fossils I. Productus Limestone. Brachiopoda. Mem. Geol. Surv. of India. Ser. XIII. 1882.

Walcott Ch. Palaeontology of the Eureka District. Monographs of the Unit. States Geological Survey. Vol. VIII. 1884.

Williams H. On the fossil faunas of the Upper devonian along the meridian of 76° 30′ from Tompkins county, N. Y., to Bradford County. Bulletin of the United States Geological Survey. № 3. 1884.

Wilkens. Nachricht v. seltenen Versteinerungen. 1769.

Woodward H. Manuel de conchyliologie. 1870.

Венюковъ П. Отложенія девонской системы Европейск. Россіи. Труды С.-Петерб. Общества естеств. Т. XV. 1884. стр. 169 — 470.

„ Фауна девонской системы сѣверозападн. и центральной Россіи. 1886. Отдѣльный оттискъ изъ Трудовъ С.-Петерб. Общ. естеств.

Zeuschner L. Beschreibung neuer Arten oder eihenthümlich ausgebildeter Versteinerungen. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. Bd. XXII. 1870. p. 265.

I. ВВЕДЕНІЕ.

Первой палеонтологической работой, коснувшейся девонскихъ отложеній Урала, должно считать сочиненіе Леопольда Буха „Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformation in Russland“. Основаніемъ для этой работы послужили коллекціи, посланныя въ Берлинъ генераломъ Чевкинымъ; въ числѣ ихъ находились ископаемыя, собранныя въ Богословскомъ округѣ и давшія право Буху сдѣлать выводъ, что всѣ известняки съ восточнаго склона Урала принадлежатъ къ верхнимъ переходнымъ образованіямъ (девонской системы) или къ горному известняку. 1845 годъ, составляющій одинъ изъ самыхъ свѣтлыхъ моментовъ въ исторіи русской геологіи, ознаменовался выходомъ двухъ томовъ сочиненія Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга. Первый томъ, посвященный геологическому описанію Россіи, содержитъ въ видѣ приложенія, статью Lonsdale о русскихъ кораллахъ, въ числѣ которыхъ описано нѣсколько уральскихъ формъ. Второй томъ представляетъ спеціально палеонтологическую работу и написанъ двумя выдающимися учеными того времени — Вернейлемъ и д'Орбиньи.

Вернейлю, какъ извѣстно, принадлежитъ описаніе палеозойской фауны безпозвоночныхъ, и въ томъ числѣ интересующихъ насъ формъ девонской системы Урала. Въ числѣ этихъ формъ мы находимъ какъ представителей Западной Европы, такъ и оригинальныя формы, присущія Уралу, изъ которыхъ нѣкоторыя въ то же время представляются характеристичными для соотвѣтствующихъ отложеній Средней Россіи.

Экспедиція Гофмана 1854 года, познакомившая насъ съ сѣверными частями Урала, доставила также небольшія коллекціи изъ тамошнихъ девонскихъ отложеній; матеріалъ этотъ былъ обработанъ графомъ Кейзерлингомъ, и описаніе его помѣщено въ видѣ приложенія къ сочиненію Гофмана.

Съ пятидесятыхъ годовъ выступаетъ молодой и энергичный изслѣдователь Урала, Морицъ Грюнвальдтъ, сопровождавшій Гофмана въ качествѣ палеонтолога, при

составленіи геологическихъ картъ казенныхъ горныхъ округовъ на Уралѣ. Первая работа Грюнвальдта коснулась фауны Богословскаго завода, среди которой было отличено много формъ, характерныхъ для горизонта F (f_2) Богеміи [1]) (Die Verst. der silur. Kalkst. von Bogosslowsk). Ближе касается предмета настоящей работы монографія того же автора, озаглавленная „Beiträge zur Kenntniss der sediment. Gebirgsform. des Urals“. Работа эта распадается на двѣ части. Первая составляетъ описаніе личныхъ наблюденій Гофмана и Грюнвальдта надъ осадочными образованіями, причемъ взгляды этихъ изслѣдователей, по выраженію самого Грюнвальдта, служили лишь къ подтвержденію и дальнѣйшему развитію того, что было высказано въ отношеніи Урала Мурчисономъ и его спутниками. Въ болѣе обширной палеонтологической части работы заключается описаніе всего матеріала, собраннаго экспедиціей въ силурійскихъ, девонскихъ и каменноугольныхъ отложеніяхъ Урала. Кромѣ формъ, извѣстныхъ по монографіи Вернейля, описано еще нѣсколько представителей западно-европейскаго средняго и верхняго девона.

Въ томъ же году вышла въ свѣтъ Lethaea Rossica Эйхвальда. Несмотря на обширный матеріалъ музеума Горнаго Института, бывшій въ распоряженіи этого ученаго, значеніе его сочиненія въ значительной степени утрачивается вслѣдствіе небрежнаго указанія мѣстъ и горизонтовъ нахожденія ископаемыхъ. Нѣкоторые изъ этихъ промаховъ не могутъ быть совершенно исправлены, такъ какъ оригиналы Эйхвальда частью попали въ мелкія коллекціи и не могутъ быть розысканы.

Со времени выхода указанныхъ сочиненій почти до восьмидесятыхъ годовъ не было палеонтологическихъ работъ по уральскому девону. Лишь въ 1874 году А. П. Карпинскій описалъ нѣсколько формъ съ западнаго склона Южнаго Урала (Геологическія изслѣд. въ Оренбургскомъ краѣ. Зап. Им. Мин. Общества. Т. IX, стр. 300).

Въ 1884 году тотъ же авторъ издалъ описаніе птероподъ изъ нижне и верхнедевонскихъ отложеній восточнаго склона Урала (Die Fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals. Mém. de Acad. Imp. de St.-Pétersb. T. XXXII, № 1). Формы эти хотя и близки, но нѣсколько отличаются отъ описанныхъ мной съ западнаго склона.

Въ 1884 году вышли въ свѣтъ мои „Матер. къ изученію девонскихъ отложеній Россіи“, въ которыхъ я разобралъ верхнедевонскую фауну оз. Колтубана, а въ 1885 году я окончилъ описаніе фауны нижняго девона западнаго склона Урала, составившее начало общаго описанія девонской фауны европейскаго склона этого кряжа.

Передъ описаніемъ собственно ископаемыхъ средняго и верхняго девона считаю небезполезнымъ предпослать небольшой обзоръ тѣхъ взглядовъ и подраздѣленій девонской системы Урала, которые имѣлись до 1880 года, а затѣмъ изложу, для большаго удобства читателей, ту группировку средняго и верхняго девона, къ которой

[1]) См. мою „Фауну нижняго девона западнаго склона Урала“, стр. 73.

меня привели какъ палеонтологическія, такъ и стратиграфическія данныя, собранныя въ періодъ съ 1880 по 1886 годъ. Въ „фаунѣ нижняго девона западнаго склона Урала“ (стр. 2) я уже упоминалъ, что въ настоящее время можно съ достаточною вѣроятностью констатировать фаунистическую связь девонскихъ отложеній по обоимъ склонамъ Урала, а также общность фауны по западному его склону отъ самыхъ его южныхъ вплоть до сѣверныхъ предѣловъ; понятно поэтому, что полная схема девонскихъ осадковъ, данная для одной изъ достаточно изученыхъ мѣстностей, будетъ вполнѣ приложима и къ другимъ. 139-й листъ представляетъ такую мѣстность, гдѣ девонскіе осадки особенно полно развиты, занимаютъ обширную площадь и даютъ возможность разобраться въ сложномъ вопросѣ раздѣленія этихъ осадковъ.

Девонскія отложенія на западномъ склонѣ Урала, въ томъ ихъ объемѣ, какой выяснился предпринятыми съ 1880 года систематическими работами, разсматривались предшествовавшими наблюдателями частью дѣйствительно за девонъ, частью—за силурію. Какъ я уже указывалъ въ монографіи о фаунѣ нижняго девона, вторая часть, представляющаяся громадной толщей известняковъ, песчаниковъ, мергелей и сланцевъ, занимающихъ обширную площадь на западъ отъ Уралъ-Тау,—ошибочно принималась за силурію. Больше всего не посчастливилось въ этомъ отношеніи Южному Уралу, гдѣ въ области 139-го листа извѣстны были органическіе остатки, помимо Усть-Катавскаго завода, лишь въ долинѣ р. Ая и его притока Біи (с. Айлино). Въ долинѣ Ая Мурчисономъ и Грюнвальдтомъ описаны *Pentamerus baschkiricus*, *Atrypa alinensis* и *Isochilina biensis*. На основаніи этихъ органическихъ остатковъ Грюнвальдтъ принялъ известняки въ долинѣ Ая за силурію, а вслѣдъ за нимъ и всѣ послѣдующіе наблюдатели стали считать *Pent. baschkiricus* за характеристичную верхнесилурійскую форму и относить толщу вышеуказанныхъ породъ къ силуріи. При опубликованіи своего перваго отчета [1]) я указалъ на ошибочность этого взгляда и призналъ за известняками (съ *Pentamerus baschkiricus*) долины Ая возрастъ не древнѣе среднедевонскаго. Къ тѣмъ же результатамъ пришли въ болѣе сѣверныхъ областяхъ Урала А. А. Краснопольскій [2]) и П. И. Кротовъ [3]).

Но помимо указанныхъ отложеній съ *Pentamerus baschkiricus* и остракодами, по западному склону Урала, какъ сказано выше, были извѣстны какъ типичный средній, такъ и верхній девонъ.

Въ долинахъ Серебрянки и Чусовой авторамъ Geology of Russia были извѣстны типичные девонскіе осадки, въ которыхъ они находили на Серебрянкѣ, ниже устья Шурыша, *Leptaena uralensis*, *Atrypa reticularis*, *Clymenia* (?) [4]), *Cyrthoceras sp.*,

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Т. II (1883 г.), № 1, стр. 31—48.
[2]) Извѣстія Геологическаго Комитета, Т. II, № 4, стр. 89—106.
[3]) Извѣстія Геологическаго Комитета, Т. III, № 3, стр. 88—112.
[4]) Опредѣленіе это навѣрное ошибочно.

Stringocephalus Burtini, *Orthis resupinata*, *Athyris concentrica*, *Spirifer pachyrinchus* и *Spirifer Glinkanus (Cyrtia Murchisoniana)*.

Съ Чусовой близъ Кыновскаго завода Мурчисономъ указывается *Atrypa reticularis*, *Spirifer* (*Cyrtia*) *Murchisonianus*, *Favosites spongites*, *Fav. polymorpha*, *Stromatopora concentrica*, *Lithodendron caespitosum*, *Caunopora favosa*. Кромѣ того, къ палеонтологически охарактеризованнымъ девонскимъ осадкамъ западнаго склона Урала названные авторы относили известняки Усть-Катавскаго завода со *Spirifer Anossofi* и *Pentamerus galeatus* и известняки Нижне-Серьгинской дачи съ *Rhynchonella Versilofi*, *Spirifer labellum (Meristella didyma)* и *Favosites gotlandica*.

Въ статьѣ А. П. Карпинскаго [1]) о развѣдкахъ подлѣ д. Мурзакаевой мы встрѣчаемъ первое указаніе на присутствіе на Уралѣ типичныхъ верхнедевонскихъ гоніатитовыхъ слоевъ съ *Goniatites retrorsus (simplex)*, *Gon. Ammon*, *Cardiola retrostriata etc.*

На изданной въ 1869 году картѣ западнаго склона Урала В. И. Меллера подраздѣленіе девонскихъ осадковъ весьма обще, такъ какъ всѣ они сгруппированы въ два цвѣта; но въ письмѣ къ Гейнитцу [2]) В. И. Меллеръ даетъ слѣдующую схему для девона Урала:

Нижній отдѣлъ состоитъ изъ лишенныхъ органическихъ остатковъ зеленыхъ и красныхъ глинистыхъ сланцевъ, конгломератовъ и песчаниковъ, съ подчиненными залежами оолитоваго краснаго и бураго желѣзняка.

Во второму отдѣлу относятся желтоватые, красные и черные, частью глинистые известняки съ *Cyathophyllum caespitosum*, *Strophalosia productoides*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella (Camarophoria) formosa*, *Spirigerina (Atrypa) Duboisi*, *Spirig. (Atrypa) reticularis*, *Athyris concentrica*, *Spirifer disjunctus* и *Orthis striatula*.

Слои верхняго отдѣла состоятъ или изъ нѣмыхъ въ палеонтологическомъ отношеніи кристаллическихъ—, или темносѣрыхъ, даже черныхъ, весьма битуминозныхъ, тонкослоистыхъ известняковъ съ фауной печорскаго доманика (*Tentaculites tenuicinctus*, *Rhynchonella cuboides*, *Cardiola retrostriata*, *Goniatites retrorsus*, *Bactrites carinatus*).

Отдѣлы второй и третій на картѣ В. И. Меллера окрашены въ одинъ цвѣтъ. Часть перваго отдѣла дѣйствительно относится къ нижнему девону [3]), остальная же представляетъ средній девонъ. Равнымъ образомъ, часть втораго отдѣла относится къ верхнему девону.

Въ 1874 году В. И. Меллеръ, послѣ развѣдокъ въ Илимской и Уткинской дачахъ, далъ вполнѣ опредѣленные типы средняго и верхняго девона Урала. За средній девонъ онъ считаетъ известняки и рухляки (между рр. Уткою и Чусовою) съ *Favo-*

---

[1]) Горный Журналъ. 1869г. Ч. IV, стр. 213.
[2]) Neues Jahrbuch. 1870. Heft 5, стр. 647.
[3]) См. мою монографію „Фауна ниж. дев. зап. скл. Урала“.

sites cervicornis, *Productus subaculeatus*, *Streptorhynchus crenistria*, *Atrypa reticularis*, *Mystrophora sp. indet.*, *Spirifer lineatus*, *Stringocephalus Burtini*, *Murchisonia bigranulosa*, *Murchisonia angulata*, *Macrocheilus subcostatus*; горизонтъ этотъ онъ относитъ къ верхнимъ слоямъ средняго девона, къ бельгійскому „calcaire de Givet“. Къ верхнему девону, по В. И. Меллеру, принадлежатъ известняки, частью глинистые сланцы и сланцеватыя глины, съ *Goniatites uchtensis* [1]), *Atrypa reticularis*, *Camarophoria rhomboidea var. bijugata*, *Pentamerus brevirostris*, *Cypricardia elongata*.

Такимъ образомъ, къ началу систематическихъ работъ, предпринятыхъ на западномъ склонѣ Урала съ 1880 года, былъ выясненъ общій типъ средняго и верхняго девона этого кряжа; но громадная толща известняковъ съ *Pentamerus baschkiricus* и *Leperditia Barbotana*, а также подлежащихъ имъ породъ, относилась къ силуріи, на самомъ же дѣлѣ въ настоящее время отошла частью къ среднему девону, частью—къ нижнему.

Общая схема подраздѣленія послѣдняго мною выяснена въ работѣ о фаунѣ нижняго девона; поэтому въ настоящей монографіи я ограничусь только указаніемъ на отношеніе средняго девона къ верхнимъ горизонтамъ нижняго, а затѣмъ поясню нѣсколькими примѣрами ту схему, въ которую укладываются средне и верхне-девонскіе осадки западнаго склона Урала.

Какъ уже раньше мною выяснено, за верхній горизонтъ нижняго девона D_1^2 должно считать на европейскомъ склонѣ Южнаго Урала известняки и глинистые сланцы верховьевъ Юрезани, характерными формами которыхъ служатъ *Leperditia Barbotana* Fr. Schmidt, *Pentamerus fasciculatus* Tschern., *Orthis orbicularis* Vern., *Streptorhynchus zickzack* Tschern., *Loxonema pexata* Hall, *Conocardium crenatum* Stein., *Avicula aff. intermedia* Oehlert, *Cardiola sexcostata* F. A. Roem. etc.

Надъ известняками верховьевъ р. Юрезани располагается свита породъ D_2^1, состоящая изъ зеленовато-сѣрыхъ и красно-бурыхъ, слюдистыхъ или главконитовыхъ, рухляковистыхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, а также краснобурыхъ и зеленоватыхъ мергелей (ленточныхъ мергелей Барбота де-Марни [2])) съ подчиненными небольшими толщами известняковъ. Отношеніе этой свиты породъ D_2^1 къ подлежащимъ известнякамъ D_1^2 можно видѣть въ ограниченномъ числѣ пунктовъ; къ числу таковыхъ относится теченіе р. Мал. Инзера, выше д. Супхангуловой (см. листъ 139 общей геологической карты Россіи). Въ болѣе западныхъ частяхъ области 139 листа та же свита породъ нижняго яруса средняго девона D_2^1 непосредственно располагается на нижнедевонскихъ сланцахъ и песчаникахъ $D_1^1 g$, безъ промежуточной толщи известняковъ и сланцевъ D_1^2.

На вышеупомянутыхъ сланцахъ, песчаникахъ и мергеляхъ D_2^1 лежитъ непосред-

---

[1]) Этотъ образецъ представляетъ смятый Goniatites intumescens Beyr.

[2]) Г. Журн. 1859 г., Ч. I, стр. 547.

ственно слѣдующій ярусъ D_2^2, состоящій, по преимуществу, изъ известняковъ, среди которыхъ песчаники, мергели и сланцы играютъ подчиненную роль. Классическіе разрѣзы этого яруса находятся по теченію рѣкъ Юрезани, Ая и Сима, подлѣ с. Айлина, по теченію р. Біи и подлѣ с. Серпѣевки, направо отъ р. Сима. Въ послѣднемъ пунктѣ, вдоль всей деревни, съ востока на западъ протекаетъ небольшой ключъ, впадающій въ Симъ. Правый берегъ этого ключа обнаруживаетъ интереснѣйшій разрѣзъ, въ которомъ, при слѣдованіи на западъ, мы встрѣчаемъ все болѣе древнія отложенія. Выше бань, въ верховьяхъ ключика обнаженъ сѣрый, плотный известнякъ b_3, вверху болѣе темный, а внизу—болѣе свѣтлый. Падаетъ этотъ известнякъ на N 0 h 3 подъ угломъ около 10°. Книзу известнякъ этотъ, не превышающій мощностью 4-хъ метровъ, переходитъ въ сростковатое и глинистое отличіе b_2. Послѣднее отличіе характеризуется особеннымъ богатствомъ ископаемыхъ. Въ этомъ горизонтѣ были встрѣчены слѣдующія формы: *Dielasma sacculus* Mart., *Athyris concentrica* Buch, *Spirifer Anossofi* Vern. (въ огромномъ количествѣ), *Spirifer Jeremejevi* n. sp. (въ весьма большомъ количествѣ), *Atrypa desquamata* Sow., *Atrypa aspera* Schloth., *Productus subaculeatus* Murch. и масса кораллъ.

Рис. 1.

Схематическій разрѣзъ вдоль ключа въ с. Серпѣевкѣ.

Глинистый известнякъ b_2, переполненный *Spirifer Anossofi* и *Spir. Jeremejevi*, налегаетъ на темносѣромъ пахучемъ известнякѣ b_1. Этотъ послѣдній во 150 саженяхъ ниже по ключу образуетъ утесы, до 6 метровъ вышиной, въ которыхъ слои падаютъ на N 0 h $3^3/_4$ подъ $<$ до 15°. Въ этомъ известнякѣ, имѣющемъ мѣстами сростковидное сложеніе, масса разнообразныхъ ископаемыхъ: *Pleurotomaria Melnikovi* n. sp., *Bellerophon* sp., *Platyschisma uchtensis* Keys., *Phanerotinus serpula* de Kon., *Actinopteria Boydi* Conrad, *Cypricardinia lamellosa* d'Arch. et Vern., *Aviculopecten exacutus* Hall, *Mytilarca cf. dimidiata* Goldfuss, *Dielasma sacculus* Mart., *Athyris Helmerseni* Buch., *Athyris concentrica* Buch., *Spirifer elegans* Stein., *Spirifer Anossofi* Vern., *Sp. hians* Buch (?), *Spiriferina cristata var. octoplicata* Sow., *Spirifer (Reticularia) Urii* Flem., *Spirifer (Reticularia) lineatus* Mart., *Rhynchonella livonica* Buch, *Rhynchonella* sp., *Rhynchonella cuboides* Sow. (одинъ только экземпляръ), *Rhynchon. acuminata var. platyloba* Phill., *Atrypa reticularis* Linn., *Atrypa desquamata* Sow., *Atr. aspera* Schloth., *Grünewaldtia latilinguis* Schnur, *Pentamerus galeatus* Dalm., *Orthis striatula* Schloth.,

Orthis bistriata n. sp., *Strophomena interstrialis* Phill., *Streptorhynchus umbraculum* Schloth., *Productus Hallanus* Walcott, *Favosites cervicornis* Blainv., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf.

Ниже темносѣраго известняка b_1 по правую сторону ключа обнажается толща въ 20 метровъ желтовато-бѣлаго кварцеваго песчаника a_4, который смѣняется свѣтло-сѣрымъ кристаллическимъ известнякомъ a_3, падающимъ, согласно съ предъидущимъ, на NOh $3^3/_4$ подъ $< 15^0$. Известнякъ a_3 бѣденъ въ палеонтологическомъ отношеніи. Среди найденныхъ формъ преобладаютъ *Pentamerus baschkiricus* Vern. и *Pent. aratus* Conrad; кромѣ того, тутъ встрѣчены *Atrypa reticularis* Linn., *Atr. desquamata* Sow. и *Orthis striatula* Schloth.

Подъ свѣтло-сѣрымъ известнякомъ a_3 лежитъ темно-сѣрый известнякъ a_2, слои котораго сплошь состоятъ изъ стеблей морскихъ лилій, коралловъ и строматопоръ. Горизонтъ этотъ отличается значительнымъ постоянствомъ и развитъ, при совершенно аналогичныхъ батрологическихъ условіяхъ, вдоль Ая, близъ Саткинской пристани.

Изъ подъ темносѣраго известняка a_2 выступаетъ свѣтлосѣрый кристаллическій известнякъ a_1. Послѣдній, принимая то плотное, то зернистое сложеніе, протягивается до р. Сима, слагая правый его берегъ, вплоть до второй мельницы. Паденіе его на берегу Сима, на NOh 5 подъ $< 15^0$. Въ этомъ известнякѣ встрѣчена фауна, значительно отличающаяся отъ указанной въ b_1, b_2, b_3 и состоящая изъ многочисленныхъ трилобитовъ изъ рода *Dechenella* (*Dechenella Romanovski* n. sp.), и большаго числа коралловъ (*Favosites Goldfussi* d'Orb., *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf., *Cyathophyllum ceratites* Goldf., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf.). Кромѣ того, въ этомъ известнякѣ встрѣчены: *Productus subaculeatus* Murch., *Pentamerus baschkiricus* Vern., *Pent. globus* Bronn (?), *Pentamerus globosus* n. sp., *Pentamerus aratus* Conrad, *Atrypa aspera* Schloth., *Atrypa desquamata* Sow. (масса), *Atrypa reticularis* Linn., *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii* Flem., *Spir. pseudopachyrinchus* n. sp., *Dielasma sacculus* Mart. Известняки a_1 протягиваются вверхъ и внизъ по Симу и налегаютъ, какъ сказано выше, на мергеляхъ, сланцахъ и песчаникахъ яруса D_2^1. Изъ сказаннаго видно, что горизонты b_1—b_3, характеризующіеся присутствіемъ *Spirifer Anossofi*, весьма близки въ фаунистическомъ отношеніи, но рѣзко отличаются отъ нижележащихъ известняковъ a_1—a_3, переполненныхъ *Pentamerus baschkiricus* и *Pent. aratus* [1]).

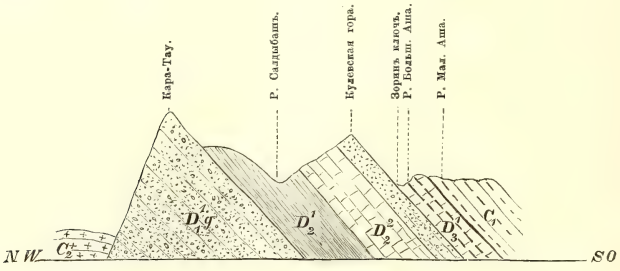
Отношеніе верхне-девонскихъ слоевъ къ среднему девону прекрасно обнаруживается близъ западной границы 139 листа, между верховьями Большой Аши и Салдыбаша (листъ 128), въ хребтѣ Кара-Тау.

---

[1]) Совершенно подобное налеганіе горизонта со *Sp. Anossofi* на слояхъ съ *Pentamerus baschkiricus* можно наблюдать въ с. Айлиномъ, а также, какъ сообщилъ мнѣ обязательно П. И. Кротовъ, въ Сѣверномъ Уралѣ, въ концѣ нижняго тулума на Язьвѣ.

Какъ я уже раньше писалъ [1]), хребетъ Кара-Тау представляетъ большой сбросъ, въ которомъ паденіе слоевъ вначалѣ SO, а затѣмъ въ той части, которая тянется по параллели (см. Общ. Геол. Карту Россіи. Листъ 139),—на S. У сѣвернаго и сѣверо-западнаго подножія хребта располагаются слегка возмущенные слои верхняго каменно-угольнаго известняка C_2, уходящіе подъ пермокарбоновыя отложенія.

Рис. 2.



Поперечный разрѣзъ юго-западной части хребта Кара-Тау.

По восточную сторону Кара-Тау, между верховьями Салдыбаша и Б. Аши, мы имѣемъ послѣдовательную смѣну аркозовыхъ нижнедевонскихъ песчаниковъ $D_1^1 g$, обнажающихся на самомъ гребнѣ Кара-Тау и на его отклонахъ, свитой сланцевъ, мергелей и песчаниковъ D_2^1, которые, въ свою очередь, покрываются скорлуповатымъ доломитовымъ известнякомъ D_2^2, соотвѣтствующимъ вышеописаннымъ известнякамъ въ с. Серпѣевкѣ. Известнякъ D_2^2 уходитъ подъ песчаники, слагающіе хребетъ, параллельный Кара-Тау и извѣстный подъ названіемъ Кулевской горы. Такое ихъ отношеніе легко видѣть на перевалѣ отъ вершинъ Салдыбаша къ р. Б. Ашѣ. Песчаники Кулевской горы лежатъ подъ верхнедевонскими известняками D_3^1 съ *Rhynchonella cuboides* Sow., *Spirifer Buchardi* Murch., *Cardiola concentrica* Buch, *Cardiola retrostriata* Buch, *Grünewaldtia latilinguis* Schnur, *Strophalosia productoides* Murch., *Productus sericeus* Buch. Рядомъ съ этимъ известнякомъ (нѣсколько выше) обнажается известнякъ, содержащій *Goniatites (Manticoceras) intumescens* Beyrich, *Spirifer pachyrinchus* Vern., *Atrypa reticularis* Linn., *Spirifer simplex* Phill., *Strophomena rhomboidalis* Wilk., *Productus lachrymosa var. lyma* Hall., *Productus sericeus* Buch, *Cypricardites* sp.

---

[1]) Извѣст. Геол. Комит. Т. V, 1886, стр. 32–35; Г. Ж. 1886 г., № 9.

Между песчаниками Кулевской горы и известняками съ *Rhynchonella cuboides* располагается толща горючихъ сланцевъ, обнаженныхъ по Зорину ключу и по Б. Ашѣ.

На верхнедевонскихъ известнякахъ D_3^1 непосредственно налегаетъ нижній каменноугольный известнякъ C_1 съ *Productus giganteus* Mart.

Южнѣе области 139-го листа, по рр. Ишакаю, Сикашты и Терекли, находятся разрѣзы, описанные еще профессоромъ А. П. Карпинскимъ [1]). Въ 1881 году эти разрѣзы были осмотрѣны А. А. Краснопольскимъ, который значительно пополнилъ палеонтологическія данныя, собранныя при развѣдкахъ г. Мышенкова. Въ обнаженіяхъ упомянутыхъ рѣчекъ отчетливо видны два горизонта: нижній D_3^1, состоящій изъ темносѣраго, плотнаго известняка, и верхній D_3^2, представляющійся свѣтлосѣрымъ известнякомъ. Въ нижнемъ горизонтѣ D_3^1 въ изобиліи встрѣчаются *Goniatites (Tornoceras) simplex* Buch, *Goniatites (Manticoceras) Ammon* Keyserl., *Gon. (Mant.) bisulcatus* Keyserl., *Cardiola retrostriata* Buch, *Tentaculites tenuicinctus* F. A. Roem., *Orthoceras subflexuosum* Münst., *Bactrites carinatus* Münst., *Camarophoria subreniformis* Schnur etc. Верхній горизонтъ D_3^2 характеризуется фауной клименій, найденныхъ тутъ впервые на западномъ склонѣ Урала А. А. Краснопольскимъ: *Clymenia annulata* Münst., *Clym. flexuosa* Münst., *Clymenia Krasnopolski* n. sp., а также многочисленными *Gon. (Tornoceras) simplex* Buch, *Gon. (Parodiceras) Verneuili* Münst., *Spirifer Archiaci* Murch., *Rhynchonella acuminata* Mart., *Orthis striatula* Schloth., *Dielasma sacculus* Mart. etc.

Нижній горизонтъ D_3^1 д. Мурзакаевой несомнѣнно соотвѣтствуетъ гоніатитовымъ слоямъ D_3^1 по Б. Ашѣ, на юговосточномъ склонѣ хребта Кара-Тау.

Приведенныхъ примѣровъ достаточно для поясненія общей схемы подраздѣленія средняго и верхняго девона на западномъ склонѣ Урала. Схема эта представляется въ слѣдующемъ видѣ, начиная съ древнѣйшихъ горизонтовъ:

Въ основаніи среднедевонскихъ отложеній западнаго склона Урала располагаются D_2^1 зеленовато-сѣрые и краснобурые, слюдистые и главконитовые рухляковистые песчаники и глинистые сланцы, а также краснобурые и зеленоватые (ленточные) мергели, съ подчиненными небольшими толщами известняковъ.

Въ палеонтологическомъ отношеніи этотъ ярусъ нѣмъ, и возрастъ его опредѣляется батрологическимъ его положеніемъ среди известняковъ верховьевъ р. Юрезани (верхніе горизонты нижняго девона) и известняками нижняго горизонта с. Серпѣевки, Айлиной и т. д., включающими массу *Pentamerus baschkiricus* и *pseudobaschkiricus* etc.

На предъидущемъ ярусѣ лежатъ непосредственно $D_2^2 a$ красновато-или темно сѣрые известняки, мѣстами сплошь переполненные стеблями морскихъ лилій и строматопоръ; характерными формами этого горизонта служатъ *Pentamerus baschkiricus*

[1]) Г. Ж. 1869, № 4, стр. 213—216.

и *Pentamerus pseudobaschkiricus*, сопровождающіеся *Strophomena uralensis*, *Isochilina biensis*, *Leperditia Moelleri*, *Dechenella Romanovski*, *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii*, *Spirifer pseudopachyrinchus*, *Atrypa alinensis*, *Pentamerus globosus*, *Pentamerus aratus* и множествомъ коралловъ—*Favosites Goldfussi*, *Cystiphyllum vesiculosum*, *Cyathophyllum caespitosum*, *Cyathophyllum ceratites* etc.

По западному склону Урала ярусъ съ *Pentamerus baschkiricus* развитъ въ нижнихъ горизонтахъ с. Серпѣевки и Айлиной, близъ Саткинской пристани по Аю, въ Синемъ Камнѣ по Вежаю, по Вильвѣ ниже Болотухи, Усьвѣ выше Песьянки, р. Таранчихѣ выше Тарачинскаго рудника, въ Шипичной горѣ на р. Кизелѣ, Снарядномъ и Подснарядномъ Плёсахъ на Язьвѣ, по р. Вогулкѣ и друг.

На горизонтѣ съ *Pentamerus baschkiricus* лежатъ отдѣленные отъ него иногда толщей аркозоваго песчаника известняки и сланцы D_2^2b съ *Orthoceras marcellense*, *Lucina proavia*, *Cypricardinia lamellosa*, *Actinopteria Boydi*, *Aviculopecten exacutus*, *Platischysma uchtensis*, *Platysch. Kirchholmiensis*, *Murchisonia angulata*, *Bellerophon tuberculatus*, *Stringocephalus Burtini*, *Athyris Helmerseni*, *Spirifer Anossofi*, *Sp. Jeremejevi*, *Sp. elegans*, *Sp. hians*, *Sp. canaliferus*, *Rhynchonella livonica*, *Rhynch. primipilaris*, *Rhynch. procuboides*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Camarophoria megistana*, *Orthis bistriata*, *Strophomena interstrialis*, *Shroph. uralensis*, *Productus Hallanus*, *Favosites cervicornis*, *Cyathophyllum caespitosum*, *Cyath. caespitosum var. breviseptata*, *Cyath. hexagonum*, *Dechenella Romanowski*, *Dechenella Verneuili* и *Dech. Haldemanni*. Изрѣдка въ самыхъ верхнихъ частяхъ битуминозныхъ известняковъ, надъ горизонтомъ *Sp. Anossofi*, появляются *Cyrtia Murchisoniana* и *Stophal. productoides*. Наиболѣе характерными формами горизонта D_2^2b служатъ *Spirifer Anossofi* (масса), *Spirifer elegans*, *Sp. hians*, *Stringocephalus Burtini*, *Rhynch. livonica*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Platyschisma uchtensis* и *Platysch. Kirchholmisiens*. Къ типичнѣйшимъ пунктамъ нахожденія этого яруса должны быть отнесены верхніе горизонты с. Серпѣевки и Айлиной, Батырскій мысъ на Аю и Усть Катавскій заводъ, Уткинская дача близъ завода, р. Серебрянка въ $^3/_4$ вер. ниже Шурыша, р. Язьва въ концѣ нижняго тулума и т. д.

Слѣдующій ярусъ D_3^1, репрезентируемый по преимуществу известняками, частью же битуминозными сланцами и песчаниками, мѣстами характеризуется обиліемъ брахіоподъ (р. Миньяръ, Долгій Лугъ въ Кыновскомъ округѣ, Язьва въ 5 в. ниже камня Кузмашеръ, р. Чикманъ, Орловъ камень на Яйвѣ и друг.), отличительныхъ для такъ называемыхъ кубоидныхъ слоевъ Эйфеля и Бельгіи; мѣстами же (нижній ярусъ окрестностей Мурзакаевой) многочисленными гоніатитами изъ группы *Primordialidae* и другими формами, весьма обыкновенными въ гоніатитовыхъ слояхъ Западной Европы; въ большинствѣ же случаевъ (Б. Аша, устье Сулема, р. Вильва, Губаха на Косьвѣ, оз. Колтубанъ) этотъ ярусъ представляетъ цѣлый рядъ формъ,

характерныхъ для такъ называемаго Ibergerkalk (Гарцъ), гдѣ, по Кайзеру [1]) и Clarke [2]), репрезентированы обѣ фаціи—брахіоподовая (кубоидный горизонтъ) и гоніатитовая (Budesheim'a, Oberscheld'a и т. д.). Въ виду этого хронологическое раздѣленіе брахіоподовой фаціи и гоніатитовой на Уралѣ, подобно тому какъ и на Гарцѣ, представляется невозможнымъ. Къ числу формъ, характеристичныхъ для этого яруса, относятся: *Goldius* (*Bronteus*) *granulatus*, *Manticoceras intumescens*, *Mant. Ammon* (*Man. affinis* Stein.). *Mant. bisulcatum*, *Tornoceras simplex*, *Bactrites carinatus*, *Orthoceras subflexuosum*, *Cardiola rertrostriata*, *Card. concentrica*, *Leptodesma aviculoides*, *Styliolina fissurella*, *Tentaculites tenuicinctus*, *Spirifer Buchardi*, *Sp. Archiaci*, *Sp. zickzack*, *Sp. bifidus*, *Sp. simplex*, *Sp. conoideus*, *Cyrtia Murchisoniana*, *Cyrtina heteroclita*, *Productus sericeus*, *Productus lachrymosa var. lima*, *Orthis Ivanovi*, *Strophalosia productoides*, *Crania obsoleta* etc

Самымъ верхнимъ горизонтомъ D_3^2 девонскихъ отложеній на западномъ склонѣ Урала служатъ клименіевые слои окрестностей д. Мурзакаевой, гдѣ встрѣчены *Clymenia annulata*, *Clym. flexuosa*, *Clym. Krasnopolski*, *Tornoceras simplex*, *Parodiceras Verneuili*, *Spirifer Archiaci*, *Rhynchonella acuminata* etc.

На восточномъ склонѣ Урала, надъ клименіевыми [3]) слоями извѣстны еще болѣе высокіе горизонты,—ципридиновые слои съ *Entomis serratostriata* [4]), переходящіе кверху въ угленосные слои съ *Stigmaria ficoides*, *Ulodendron punctatum* etc.

Послѣ вышеприведенныхъ пояснительныхъ замѣчаній перейдемъ къ разсмотрѣнію фауны, заключающейся въ среднемъ и верхнемъ девонѣ европейскаго склона Урала. Въ большинствѣ случаевъ матеріалъ, послужившій для послѣдующаго описанія, весьма хорошо сохраненъ, а потому и могъ быть опредѣленъ точно; въ этомъ отношеніи онъ далеко удовлетворительнѣе матеріала, описаннаго мною въ „Фаунѣ нижняго девона западнаго склона Урала“. Тѣмъ не менѣе многое, какъ сказано выше, не вошло въ это описаніе по недостатку сравнительнаго матеріала и неудовлетворительной сохранности.

---

[1]) Studien. 1873. S. 665.
[2]) Neus Jahrbuch. Beil. Band III. 1885. S. 411.
[3]) См. Карпинскій. Извѣст. Геолог. Комит. Т. III, стр. 157.
[4]) Карпинскій. Изв. Геол. Комит. Т. III, стр. 337.

II. ОПИСАНІЕ ФАУНЫ.

PISCES.

Dipterus Agassiz.

Dipterus marginalis Agassiz.

Таб. I, фиг. 1.

1844. *Ctenodus marginalis* Agassiz. Monographie des poissons fossiles du vieux grés rouge, p. 123, pl. XXVIII a, fig. 21—22.
1858. *Dipterus marginalis* Pander. Ueber die Ctenodipterinen des devonishen Systems, p. 24, pl. V, fig. 10, pl. VII, fig. 6—7.

Изящно сохраненный зубъ, найденный вмѣстѣ съ многочисленными *Spirifer Anossofi* подлѣ Казармы Мясниковой, въ окрестностяхъ Симскаго завода, ничѣмъ ровно не отличимъ отъ описанія и изображенія Пандера и Agassiz'a, оригиналами которымъ послужили образцы изъ девонскихъ отложеній окрестностей Орла.

CRUSTACEA.

Trilobitae.

Dechenella Kayser.

Dechenella Romanovski n. sp.

Таб. I, фиг. 4—8.

У меня находится нѣсколько прекрасно сохраненныхъ головныхъ и хвостовыхъ щитовъ этой интересной формы. Къ сожалѣнію, цѣлаго экземпляра нѣтъ, поэтому я буду описывать реставрированную форму.

Головной щитъ параболическаго очертанія, окруженный рѣзко выраженнымъ и рылообразно приподнятымъ лимбомъ (фиг. 4*b*); послѣдній покрытъ ясно выраженными концентрическими ребрышками. На одномъ изъ обломковъ видно, что углы головнаго щита продолжаются въ короткія остроконечія (фиг. 6). Глабель имѣетъ грушевидную форму, широкую при основаніи и съуженную у передняго края. На ней наблюдаются три пары поперечныхъ бороздокъ (sulci laterales), изъ коихъ задняя наиболѣе глубокая и упирается въ затылочное кольцо (annulus verticalis), отграничивая по обѣ стороны, при основаніи глабели, по маленькой треугольной лопасти. Отъ этихъ заднихъ поперечныхъ бороздокъ, приблизительно, отъ средины ихъ, отходятъ два весьма малыхъ поперечныхъ рубчика. Всѣ указанныя бороздки рѣзче видны на ядрахъ, чѣмъ на сохраненныхъ щитахъ. Затылочное кольцо (annulus verticalis) явственно отграничено. Между задними углами глабели (треугольными лопастями) и затылочнымъ кольцомъ помѣщаются по два сосцевидныхъ бугорочка, подобно тому, какъ у *Proetus Haldemanni* Hall (Palaeontol. of N. Y. Vol. V, Part II, Crustacea. pl. XXI, fig. 7). Щеки слегка выпуклы. Глаза полулунной формы, выпуклы и приближены къ глабели; поверхность ихъ, повидимому, гладкая. Глазные швы имѣютъ совершенно то же направленіе, что и у *Dechenella Verneuili* Barr. (Kayser. Zeitsch. d. D. g. G. 1880. p. 705, pl. XXVII, fig. 1).

Pygidium состоитъ изъ 16-ти члениковъ, окруженныхъ довольно широкимъ, гладкимъ лимбомъ; задніе членики осевой части неясны. Осевая часть рѣзко отдѣлена и продолжается сзади до лимба. Каждая изъ pleura хвостоваго щита несетъ на наружномъ концѣ поперечное углубленіе, которымъ оканчивается каждая поперечная бороздка. Всѣ членики хвостоваго щита покрыты мелкими, видимыми хорошо въ лупу бугорочками, расположенными въ рядъ на каждомъ изъ колецъ. Такіе же бугорочки наблюдаются на поверхности глабели и щекъ.

Описанная форма весьма близка, съ одной стороны, къ *Dechenella Verneuili* Barr. (Kayser) (См. Zeitsch. d. D. g. G. 1880, p. 705, pl. XXVII, fig. 1—5), а съ другой къ *Dechenella verticalis* Burm. (Kayser. l. c. p. 706, pl. XXVII, fig. 6—7) и *Proetus Haldemanni* Hall (Illustr. of devonian fossils. Palaeontology of N. Y. Vol. V, part II. Crustacea, pl. XXI, fig. 7—9). Отъ первой изъ названныхъ формъ уральскій видъ отличается нѣсколько менѣе обостренной формой глабели и болѣе расширенной ея частью между треугольными лопастями у основанія. Лимбъ уральской формы у́же, чѣмъ у *Dechenella Verneuili*, но болѣе приподнятъ и имѣетъ почти прямолинейное очертаніе на переднемъ краѣ. Кромѣ того, на части сохраненной щеки (фиг. 6) отсутствуетъ въ углу трехгранное возвышеніе, наблюдаемое у *Dechenella Verneuili*. Какъ хвостовые щиты, такъ и головные весьма напоминаютъ *Proetus Haldemanni* Hall'я, но отличаются отъ него менѣе широкимъ и приподнятымъ лимбомъ, а также присутствіемъ щечныхъ остроконечій, чего нѣтъ у экземпляровъ, описанныхъ Hall'емъ (l. c.). Присутствіе щечныхъ остроконечій отличаетъ также нашу форму отъ *Dechenella*

verticalis Burm. (l. c.). Въ виду сказаннаго, я считаю нужнымъ описанной уральской формѣ дать новое названіе, которое и предлагаю въ честь моего глубокоуважаемаго наставника, профессора Г. Д. Романовскаго.

Разсмотрѣнная форма встрѣчена въ средне-девонскихъ известнякахъ Урала, подлѣ с. Серпѣевки, гдѣ она сопровождается *Pentamerus baschkiricus* и *Cystiphyllum vesiculosum*, въ Батырскомъ мысу на р. Аю, вмѣстѣ съ *Stringocephalus Burtini* и *Lucina proavia*, а также въ д. Айлиной, съ *Pentamerus baschkiricus*, *Isochylina biensis* etc.

Dechenella aff. Verneuili Barrande (Kayser).

Таб. I, фиг. 10.

1880. *Dechenella Verneuili* Kayser. Zeitsch. d. D. g. G. Bd. XXXII, p. 705, pl. XXVII, fig. 1—5.

Кромѣ вышеописаннаго вида, къ роду *Dechenella* относится головной щитъ трилобита, найденный на р. Бѣлой, подлѣ д. Максютовой. Этотъ щитъ по характеру глабели, положенію глазъ, бугоркамъ въ щечныхъ углахъ, щечнымъ остроконечіямъ и направленію глазныхъ швовъ не отличимъ отъ *Dechenella Verneuili* Barrande (Kayser). Отличіе нашего экземпляра отъ указаннаго вида изъ стрингоцефалеваго горизонта рейнскихъ провинцій (Вестфаліи и Эйфеля) заключается въ очертаніи передней части головогруднаго щита, такъ какъ лимбъ уральскаго трилобита въ передней части менѣе закругленъ, чѣмъ у *Dechenella Verneuili*. При полномъ сохраненіи поверхности глазъ, она представляется не гладкой, а бугорчатой.

Dechenella aff. Verneuili встрѣчена была въ темно-сѣромъ известнякѣ на р. Бѣлой у д. Максютовой, вмѣстѣ съ *Pentamerus galeatus* Dalm. и *Spirifer (Reticularia) lineatus* Mart.

Dechenella Haldemanni Hall.

Таб. I, фиг. 9.

1876. *Proetus Haldemanni* Hall. Illustrations of devonian fossils. Palaeontology of N. Y. Vol. V, Part II. Crustacea, pl. XXI, fig. 7—9.
1884. *Proetus Haldemanni* Walcott. Palaeontology of the Eureka District, p. 210.

Вмѣстѣ съ предъидущимъ головнымъ щитомъ встрѣченъ pygidium, идентичный въ мельчайшихъ деталяхъ съ цитированнымъ изображеніемъ Hall'я. Широкая осевая часть состоитъ изъ 13 члениковъ. Боковыя части почти равны по ширинѣ осевой части. Средняя часть каждой изъ хвостовыхъ pleura глубоко вдавлена, вслѣдствіе чего вдоль передняго и задняго края каждой изъ нихъ протягиваются продольные хорошо выраженные валики, усаженные мелкими бугорочками. Весь хвостовой щитъ

окруженъ широкимъ, плоскимъ лимбомъ. Нашъ рисунокъ представляетъ тождество съ фотографическимъ снимкомъ вида Hall'я (l. c. pl. XXI, fig. 9).

Dechenella (*Proetus*) *Haldemanni* описана Hall'емъ изъ Hamilton group штатовъ New-York и Пенсильваніи. На Уралѣ она найдена А. П. Карпинскимъ въ пахучемъ средне-девонскомъ известнякѣ д. Максютовой.

Goldius de Koninck **(Bronteus** Goldfuss).

Названіе Goldius было дано de Koninck'омъ [1]) взамѣнъ родоваго названія Bronteus Goldfuss'a, такъ какъ послѣднее было предвосхищено Фабриціусомъ для одного насѣкомаго.

Goldius (Bronteus) granulatus Goldfuss.

Таб. I, фиг. 2—3.

1843. *Bronteus granulatus* Goldfuss. Systematische Uebersicht der Trilobiten und Beschreibung einiger neuen Arten derselben. Neus Jahrbuch, p. 549, pl. VI, fig. 2.
1885. *Bronteus granulatus* Clarke. Die Fauna des Iberger Kalkes. Neues Jahrb. Beil. Bd. III, p. 322, pl. IV, fig. 1.

Изображенныя нами pygidium вполнѣ сходны съ цитированнымъ рисункомъ Goldfuss'a. Отъ хвостовыхъ щитовъ *Bronteus alutaceus* Goldfuss (l. c. p. 549, pl. IV, fig. 1) наши экземпляры отличаются болѣе вытянутой формой, болѣе пріостреной осевой частью (Rhachis), а также болѣе широкими, а не узкими, какъ у *Bronteus alutaceus*, промежуточными бороздами между отдѣльными лопастями. Кромѣ того, на нашихъ экземплярахъ число бугорочковъ въ каждомъ поперечномъ ряду, на каждой изъ лопастей, не превышаетъ 4—5, между тѣмъ у *Br. alutaceus* ихъ отъ 8 до 10.

Goldfuss описалъ *Bronteus granulatus* изъ Gerolstein'a въ Эйфелѣ, а Clarke приводитъ ту же форму изъ верхнедевонскаго известняка „Iberger Kalk“ близъ Grund на Гарцѣ. Часть формъ, описанныхъ Sandberger'омъ подъ названіемъ *Bronteus alutaceus* изъ средняго и верхняго девона, принадлежитъ, какъ это уже указано Clarke, къ *Bronteus granulatus*.

На Уралѣ *Bronteus granulatus* встрѣченъ исключительно въ верхнемъ девонѣ: въ Южномъ Уралѣ (мною) по р. Миньяру, ниже устья Мини, гдѣ сопровождается цѣлымъ рядомъ типичнѣйшихъ представителей Iberger Kalk—*Spirifer bifidus, Sp. zickzack, Sp. conoideus* etc.—, и въ Сѣверномъ Уралѣ (Кротовымъ) на р. Чикманъ, въ Синемъ Камнѣ.

[1]) *L. de Koninck.* Mémoire sur les crustacés fossiles de Belgique, p. 5—6. (Acad. Royale de Bruxelles. Extrait du T. XIV des Mémoires).

Ostracoda [1]).

Leperditia Rouault.

Leperditia Moelleri F. Schmidt.

1883. *Leperditia Moelleri* Schmidt. Miscellanea Silurica III. Nachtrag zur Monographie der Russischen silurischen Leperditien, p. 23 et 87, pl. I, fig. 23—25.

Мои экземпляры послужили оригиналами къ описанію академика Шмидта, а потому и не требуютъ дальнѣйшихъ поясненій.

Въ наибольшемъ количествѣ эта характерная форма встрѣчена въ средне-девонскомъ известнякѣ, съ *Pentamerus baschkiricus* подлѣ д. Ваняшкиной, по дорогѣ изъ д. Айлиной къ Саткинской пристани, а также на р. Бѣ, при впаденіи р. Болотной. А. А. Краснопольскимъ *Leperditia Moelleri* доставлена съ лѣваго берега Бѣлой, подлѣ Кагинскаго завода, а Барботъ де-Марни ее нашелъ вмѣстѣ съ *Leperditia Barbotana* въ известнякахъ верхняго отдѣла нижняго девона, въ Серьгинской дачѣ.

Isochilina Jones.

Isochilina biensis Grünewaldt.

1860. *Leperditia biensis* Grünewaldt. Beiträge zur Kenntniss der sediment. Gebirgsform. etc. p. 71, pl. V, fig. 11.
1873. *Isochilina biensis* Fr. Schmidt. Ueber die Russischen silurischen Leperditien, p. 21, fig. 35.

Подробное описаніе этой формы уже дано въ цитированныхъ сочиненіяхъ. Кромѣ д. Айлиной, гдѣ эта форма вмѣстѣ съ *Pentamerus baschkiricus* переполняетъ нѣкоторые слои битуминознаго средне-девонскаго известняка, *Isochilina biensis* встрѣчена мной въ известнякахъ Усть-Катавскаго завода.

CEPHALOPODA.

Clymenia Münster.

За предѣлами Западной Европы несомнѣнныя [1]) клименіи въ первый разъ были описаны на восточномъ склонѣ Урала А. П. Карпинскимъ (Изв. Геологическ. Ко-

[1]) Часть моего матеріала по остракодамъ обработана акад. Ф. Б. Шмидтомъ и вошла въ его сочиненіе „Miscellanea Silurica. III. 1883“.

[1]) Указаніе Мурчисона на присутствіе на Серебрянкѣ клименій въ одномъ горизонтѣ со *Stringocephalus Burtini* (Geology of Russia, p. 384) представляетъ несомнѣнно ошибку, которая перешла и въ работы Грюнвальдта (Notizen etc., p. 32).

митета. Т. III, стр. 156—159); естественно было ждать ихъ находку и по западную сторону того же кряжа. Всѣ нижеописанныя клименіи найдены на европейскомъ склонѣ Южнаго Урала А. А. Краснопольскимъ, который мнѣ передалъ ихъ для описанія вмѣстѣ со всѣмъ остальнымъ матеріаломъ по цефалоподамъ. Помимо самаго факта нахожденія рода *Clymenia* на западъ отъ Урала, интересно, что изъ трехъ видовъ относящихся къ этому роду, два оказались тождественными въ мельчайшихъ деталяхъ съ весьма распространенными и извѣстными западно-европейскими формами; третій же видъ, хотя и описывается вновь на Уралѣ, но, по всей вѣроятности, извѣстенъ и въ Западной Европѣ, гдѣ онъ ошибочно соединялся съ другими отличными отъ него формами.

Clymenia annulata Münster.

Таб. I, фиг. 11—16.

1832. *Goniatites annulatus* Münster. Ueber die Clymenien und Goniatiten des Fichtelgebirges, p. 25, pl. VI, fig. 6.
1839. *Clymenia annulata* Münster. Beiträge zur Petrefacten-Kunde. I, p. 14.
1842. *Clymenia annulata* Münster. Beiträge III, p. 123, pl. XII, fig. 1.
1853. *Clymenia pseudogoniatites* Sandberger (pars). Verhandl. des naturhist. Vereines d. preus. Rheinl. u. Westph. Bd. X, p. 195, pl. VII, fig. 7, pl. VIII, fig. 6.
1863—64. *Clymenia annulata* Gümbel. Palaeontographica. Bd. XI, p. 130, pl. XV, fig. 11—13, pl. XVIII, fig. 11.
1871. *Clymenia annulata* Tietze. Palaeontographica, Bd. XIX, p. 133.
1873. *Clymenia annulata* Kayser. Ueber die Fauna des Nierenkalks vom Enkeberge etc., p. 629.

Уральскіе экземпляры принадлежатъ къ типичнымъ представителямъ этого вида и не отличимы отъ формъ, приведенныхъ въ синонимикѣ. Обороты многочисленны и медленно растутъ въ своихъ размѣрахъ. Пупокъ плоскій и весьма широкій, обнаруживающій всѣ внутренніе обороты. Сѣченіе этихъ послѣднихъ вначалѣ полулунное, а затѣмъ переходитъ въ прямоугольное съ округленными углами, причемъ вышина прямоугольника больше ширины. На бокахъ внутреннихъ оборотовъ, отъ пупка отходятъ поперечные бугорки, а на болѣе наружныхъ оборотахъ они смѣняются изогнутыми впередъ ребрами, которые на раковинѣ наиболѣе крупныхъ экземпляровъ почти сглаживаются, но отчетливо еще сохраняются на внутреннихъ ядрахъ. Какъ поперечные бугорки и грубыя ребра, такъ и промежутки между ними покрыты тончайшими нитевидными ребрышками, изгибающимися на бокахъ оборотовъ впередъ, а на наружной ихъ сторонѣ образующими глубокую округленную лопасть назадъ. При хорошемъ сохраненіи, кромѣ указанныхъ поперечныхъ ребрышекъ, видны тончайшія, спиральныя продольныя ребрышки, дающія въ пересѣченіи съ первыми весьма мелкую сѣточку. Сифонъ у уральскихъ экземпляровъ внутренній; сутуры тождественны съ изображенными у Гюмбеля (l. c.).

А. П. Карпинскій описалъ (Изв. Геолог. Ком. 1884 г., стр. 157—158) съ восточнаго склона Урала (Верхнеуральскъ) форму, весьма близкую къ *Clymenia annulata*, но отличающуюся какъ отъ типичныхъ западно-европейскихъ формъ, такъ и разсмотрѣнныхъ съ западнаго склона Урала, при одинаковомъ діаметрѣ раковины, числомъ оборотовъ, болѣе быстрымъ ихъ возрастаніемъ, а также поперечнымъ сѣченіемъ извилинъ, высота которыхъ одинакова или нѣсколько менѣе ихъ ширины, тогда какъ у типичной *Cl. annulata* замѣчается обратное отношеніе этихъ размѣровъ.

Описанные нами экземпляры *Clym. annulata* встрѣчены А. А. Краснопольскимъ на западномъ склонѣ Южнаго Урала, на правомъ берегу Терекли выше Мурзакаевой кочевки. Въ Западной Европѣ *Clym. annulata* характеризуетъ клименіевый горизонтъ въ Фихтельгебирге, Цвикау, Вестфаліи и въ Корнуэллѣ.

Clymenia flexuosa Münster.

Таб. I, фиг. 23—26.

1840. *Clymenia flexuosa* Münster. Beiträge zur Petrefactenkunde, III, p. 92, pl. XVI, fig. 4
1842. *Clymenia flexuosa var. costata* Münster. Beiträge V, p. 125, pl. XI, fig. 16.
1842. *Clymenia falcifera* Münster. Ibidem, p. 125, pl. XI, fig. 17.
1850. *Clymenia Pattisoni* M'Coy. British palaeozoic fossils, p. 403, pl. II A, fig. 11.
1863—64. *Clymenia flexuosa* Gümbel. Palaeontographica, Bd. XI, p. 126, pl. XV, fig. 7—9.

Эта форма легко отличается отъ предъидущей быстрорастущими въ вышину оборотами, ихъ плоской, сплющенной формой, а также менѣе рѣзко выраженными на нихъ поперечными складочками или бугорочками, быстро сглаживающимися на наружныхъ оборотахъ. Несмотря на дискообразную форму, у всѣхъ нашихъ экземпляровъ наружная сторона оборотовъ округлена, какъ у типичныхъ *Clym. flexuosa*. На поверхности раковины находятся сближенныя, тончайшія, нитевидныя, серпообразно изогнутыя ребрышки, дѣлающія, подобно тому, какъ у предъидущей формы, глубокій изгибъ назадъ на наружной сторонѣ оборотовъ. Равнымъ образомъ и у этой формы наблюдаются весьма тонкія, спиральныя, нитевидныя ребрышки, дающія съ поперечными свѣтчатый рисунокъ. Сутурныя линіи у описываемыхъ экземпляровъ тождественны съ изображенными у Гюмбеля и М. Соу'я.

Подобно предъидущей, *Clym. flexuosa* сосредоточена въ клименіевыхъ слояхъ Фихтельгебирге (Geuser), Саксоніи (Marxgrün), Тюрингенскаго лѣса (Saalfeld) и Корнуэлля (South Peterwin).

Описанные нами экземпляры найдены А. А. Краснопольскимъ по р. Сикашты, выше Юсъ-Амяновской кочевки, и по р. Ишакаю, въ обнаженіи угленосныхъ слоевъ.

Clymenia Krasnopolski n. sp.

Таб. I, фиг. 17—21.

1853. *Clymenia pseudogoniatites* Sandberger (pars). Verhandl. des nat. Ver. d. pr. Rheinland. Westphalens, p. 195, pl. VII, fig. 6 (excl. cet.).

Многочисленные и прекрасно сохраненные экземпляры этой формы даютъ возможность ее легко отличить отъ вышеописанной *Clymenia flexuosa* Münster. Обороты нашей формы, при одинаковомъ діаметрѣ раковины, менѣе многочисленны и быстрѣе растутъ въ вышину, причемъ пупокъ получается болѣе узкій, чѣмъ у *Clym. flexuosa*. Поверхность раковины покрыта весьма тонкими, но отчетливо выраженными, рѣзкими сближенными ребрышками, изгибающимися, подобно тому, какъ у вышеописанной формы, вначалѣ серпообразно впередъ, а затѣмъ образующими на наружной сторонѣ оборотовъ глубокую лопасть; но у нашей формы, начиная отъ самыхъ молодыхъ оборотовъ, отсутствуютъ тѣ складкоподобныя ребра, которыя наблюдаются на внутреннихъ извилинахъ *Clym. flexuosa* Münster. На прекрасно сохраненномъ экземплярѣ, изображенномъ на фиг. 21*a*, наблюдается, что раковина послѣдующаго оборота совершенно прикрываетъ шовную линію и частью переходитъ на предъидущій оборотъ, причемъ вышеупомянутыя ребрышки круто изгибаются на этой части раковины назадъ. Сутуры нашей формы построены по тому же типу, что и у *Clym. flexuosa* Münster. На одномъ изъ разрѣзовъ удалось обнаружить положеніе внутренняго сифона. Изъ всего сказаннаго явствуетъ, что описанная форма легко отличима отъ *Clymenia flexuosa* Münster, и я ее называю именемъ своего сотоварища по Комитету, А. А. Краснопольскаго, которому принадлежитъ честь открытія вышеописанныхъ клименій на западномъ склонѣ Урала. Наша форма, вѣроятно, встрѣчается и въ Западной Европѣ; по крайней мѣрѣ, я не могу ее отличить отъ *Clymenia pseudogoniatites* Sandb. (Verh. d. nat. Ver. Rheinl. Westph. 1853. pl. VII, fig. 6), которыя съ своей стороны легко отличимы отъ типичныхъ *Clymenia flexuosa* Münst.

Clymenia Krasnopolski встрѣчена въ Южномъ Уралѣ по правому берегу р. Ишакая, по р. Сикашты выше Юсъ Амяновской кочевки, по правому берегу р. Терекли, выше Мурзакаевской кочевки, а также по правому берегу Текаты, выше устья Сикашты.

Goniatites de Haan.

Goniatites (Manticoceras) intumescens Beyrich.

Таб. II, фиг. 3, 5.

1837. *Ammonites intumescens* Beyrich. Beiträge zur Kenntniss der Versteinerungen des Rhein. Uebergangsgebirges, p. 36, pl. II, fig. 3.

1843. *Goniatites intumescens* F. A. Roemer. Die Versteinerungen des Harzgebirges, p. 33, pl. IX, fig. 8, 9, 15.

1843. *Goniatites Wurmi* F. A. Roemer. Ibidem, p. 33, pl. IX, fig. 7.
1844. *Goniatites Wurmi* Keyserling. Verhandl. der Russ. Kais. Min. Ges., p. 237, pl. F, fig. 2.
1846. *Goniatites Ammon* Keyserling (pars). Petschoraland, p. 283, pl. XIII, fig. 2.
? 1850—56. *Goniatites carinatus* Sandberger. Verst. d. Rhein. Syst. in Nassau, p. 88, pl. VI, fig. 4.
„ *Goniatites intumescens var. acutus* Sandberger. Ibidem, p. 82, pl. VII, fig. 1.
1882. *Goniatites intumescens* Holzapfel. Palaeontographica. Bd. XXVIII, p. 242, pl. XLVI, fig. 2.
1884. *Goniatites intumescens* Tschernyschew. Мат. къ изуч. дев. отл., стр. ?, таб. 1, фиг. 1.
1885. *Goniatites intumescens* Clarke (pars). Die Fauna des Iberger Kalkes, p. 325.

Молодые обороты *Manticoceras intumescens* Beyrich часто описывались какъ *Goniat. carinatus* Beyrich'a. Holzapfel (l. c. p. 239—241) первый показалъ, что у молодыхъ оборотовъ обоихъ видовъ сутурныя линіи одинаковы, и у *Manticoceras intumescens* въ этой стадіи наблюдается такая же округленная боковая лопасть, какъ и у *Mant. carinatus*. На болѣе взрослыхъ оборотахъ лопасть эта обостряется у *Mant. intumescens*. Clarke, разбирая тотъ же вопросъ, приходитъ къ заключенію, что сутуры у обоихъ видовъ одинаковы; но постояннымъ ихъ отличіемъ можетъ служить, по Beyrich'y, узкій пупокъ *Mant. carinatus* и присутствіе на его внѣшней сторонѣ низкаго и округленнаго киля. Форму, описанную Sandberger'омъ подъ названіемъ *Goniatites carinatus*, Clarke считаетъ за молодой экземпляръ *Mant. intumescens*. Форма эта, однако, подобно тому, какъ и уральскій экземпляръ, изображенный на табл. II, фиг. 1, отличается отъ типичныхъ рисунковъ *Gon. intumescens* Beyrich'a болѣе узкимъ пупкомъ; ее нельзя также отнести и къ *Mant. carinatus* Beyrich, такъ какъ на двухъ имѣющихся въ моемъ распоряженіи уральскихъ экземплярахъ отсутствуетъ вышеуказанный продольный тупой киль. Такимъ образомъ, форма эта стоитъ между двумя указанными видами Beyrich'a, и я не рѣшаюсь, подобно Clarke, отнести ее съ увѣренностью къ *Mant. intumescens* Beyrich'a. Равнымъ образомъ ее нельзя отождествлять съ *Gon. orbiculus* Beyr. (l. c. p. 36, pl. II, fig. 4), у котораго, при одинаковыхъ размѣрахъ съ нашей формой, боковая лопасть заострена по типу взрослыхъ *Goniatites intumescens*. *Goniatites Wurmi* F. A. Roemer'a (l. c.) по развернутому пупку близко стоитъ къ разсматриваемому виду Beyrich'a; отличія сутурной линіи у Beyrich'a и Roemer'a объясняются тѣмъ, что послѣдній описалъ молодую форму, у которой, какъ уже сказано выше, боковая лопасть округлена.

Кейзерлингъ описалъ съ Ухты одну форму вначалѣ подъ названіемъ *Goniat. Wurmi*, а затѣмъ счелъ ее за взрослые экземпляры имъ же описаннаго вида *Gon. Ammon*. Разсмотрѣніе оригиналовъ, хранящихся въ музеѣ Горнаго Института, убѣждаетъ несомнѣнно, что гоніатиты, изображенные Кейзерлингомъ въ Petschora-Land на таб. XII, фиг. 1 и таб. XIII, фиг. 2, принадлежатъ къ двумъ различнымъ видамъ, и что внутренніе обороты крупныхъ экземпляровъ (таб. XIII, фиг. 2), типомъ которыхъ можетъ служить фиг. 2 *b* той же таблицы, имѣютъ съ самаго начала болѣе сплющенную форму, чѣмъ *Gon. Ammon.* (таб. XII, фиг. 1), и не отличимы отъ вышеуказанныхъ въ синонимикѣ внутреннихъ оборотовъ *Gon. intumescens*.

Типичные уральскіе экземпляры, изображенные на таб. II, фиг. 3, 5, отличаются весьма быстрымъ ростомъ въ вышину оборотовъ, которые съ возрастомъ становятся дискообразными и приближаются къ описаннымъ Sandberger'омъ подъ названіемъ *Gon. intumescens var. acutus*. При быстромъ ростѣ въ вышину они достигаютъ значительныхъ размѣровъ; въ моемъ матеріалѣ есть одинъ обломокъ, имѣющій высоту наружнаго оборота до 11,5 сант., при ширинѣ въ 3,5 сант.

Разсмотрѣнная форма одна изъ характернѣйшихъ для такъ назыв. Intumescens-Stufe Рейнскихъ провинцій и Гарца.

Многочисленные экземпляры *Manticoceras intumescens*, относящіеся къ различнымъ стадіямъ возраста, были встрѣчены на Уралѣ въ дачѣ Симскихъ заводовъ, подлѣ Б. Аши, на такъ называемой Зориной полянѣ; нерѣдка эта форма въ верхнедевонскихъ известнякахъ окрестностей деревни Мурзакаевой, по рр. Терекли и Сикашты въ Южномъ Уралѣ; она была найдена также В. И. Меллеромъ на устьѣ р. Сулёма. Типичные *Manticoceras intumescens* доставлены А. А. Краснопольскимъ съ р. Бѣлой, ниже Тлянчина ключа (Южный Уралъ), и съ Губахи на Косьвѣ, въ Среднемъ Уралѣ. Рядомъ съ типичными *Manticoceras intumescens* А. А. Краснопольскимъ встрѣчены по Бѣлой малыя формы, съ весьма малымъ пупкомъ, у которыхъ уже на молодыхъ оборотахъ боковая лопасть заострена, и которые приближаются къ разности, названной Beyrich'омъ *Goniatites (Manticoceras) orbiculus* (Beiträge etc, p. 36, pl. II, fig. 4). Въ известнякахъ озера Колтубана было встрѣчено нѣсколько экземпляровъ (таб. II, фиг. 1), которые тождественны съ *Goniatites carinatus* Sandb. (non Beyrich), и которые я условно отношу къ *Mant. intumescens* Beyrich. Какъ указано выше, *Gon. intumescens* въ многочисленныхъ экземплярахъ встрѣчается по р. Ухтѣ, въ Печорскомъ краѣ.

Goniatites (Manticoceras) Ammon Keyserling.

Таб. II, фиг. 2, 6, 8.

1844. *Goniatites Ammon* Keyserling. Verh. d. Kais. Min. Ges., p. 226, pl. A, fig. 1 (fig. 1b male!).
1846. *Goniatites Ammon* Keyserling (pars). Petschoraland, p. 283, pl. XII, fig. 11 (non pl. XIII, fig. 2).
? 1850. *Goniatites Ammon* F. A. Roemer. Beiträge, p. 28, pl. IV, fig. 17.
1853. *Goniatites affinis* Steininger. Geognostische Beschreibung der Eifel, p. 42, pl. 1, fig. 4.
1850—56. *Goniatites lamed var. rugosus, cordatus et latidorsalis* Sandberger. Verst. d. Rhein. Syst. in Nassau, p. 90, pl. VIII, fig. 4, 6, 8.
1882. *Goniatites affinis* Holzapfel. Palaeontographica, Bd. XXVIII, p. 243, pl. XLVI, fig. 3.
1883. *Manticoceras latidorsatum* Hyatt. Genera of fossil cephalopods. Proceed. of the Boston Society of Natural History. Vol. XXII, p. 318.

Видъ этотъ легко отличается отъ предъидущаго по молодымъ оборотамъ, которые относительно болѣе развиты въ ширину, чѣмъ въ вышину, и имѣютъ наружное очертаніе поперечнаго сѣченія, близкое къ полуокружности. На болѣе взрослыхъ оборо-

тахъ наблюдаются бо̀льшіе размѣры въ вышину, причемъ эти обороты приближаются по формѣ поперечнаго сѣченія къ *Goniat. intumescens*. Послѣдовательныя измѣненія ширины и вышины оборотовъ, при различныхъ діаметрахъ, видны изъ слѣдующихъ чиселъ.

Діаметръ.	Вышина.	Ширина.
9,6 *mm.*	2,8 *mm.*	4,6 *mm.*
13,3 *mm.*	4,5 *mm.*	6,3 *mm.*
41,2 *mm.*	14,3 *mm.*	13,3 *mm.*

Боковая лопасть сутурныхъ линій имѣетъ на молодыхъ оборотахъ округленное очертаніе (таб. II, фиг. 6), а съ возрастомъ обостряется, подобно тому, какъ у *Gon. intumescens* (Holzapfel. l. c. pl. XLVI, fig. 3 a и b). Пупокъ на нашемъ экземплярѣ глубокій, какъ и на цитированныхъ западно-европейскихъ *Gon. affinis* Stein.

Изображенные нами экземпляры (таб. II, фиг. 6, 8) показываютъ, что внутренніе ніе ихъ обороты тождественны съ описанными впервые Кейзерлингомъ, какъ *Goniatites Ammon* (Verhandl, p. 226, pl. A, fig. 1). Впослѣдстіи (Petschoraland, p. 283—284) форму эту Кейзерлингъ счелъ за молодые обороты тѣхъ экземпляровъ, которые, какъ выше указано, должно отнести къ *Gon. intumescens*, и внутренніе обороты которыхъ существенно разнятся отъ формы, описанной впервые какъ *Goniatites Ammon*.

Несомнѣнно также, что наши экземпляры тождественны съ типичными *Gon. affinis* Steininger'a, къ которому, по Beyrich'y (Zeitsch. d. D. Geol. Ges, Bd. XXXVI, p. 208), должны быть отнесены *Goniatites primordialis* Buch (non Schlotheim) (Ueber Goniatiten, pl. I, fig. 15 —17) и *Goniatites lamed var. latidorsalis* Sandberger (Verst. Rhein. Syst. in Nassau, pl. VIII, fig. 8). Формы, описанныя послѣднимъ авторомъ какъ *Gon. lamed var. rugosus* и *cordatus* (l. c.), несомнѣнно представляютъ лишь отдѣльныя стадіи *Goniatites Ammon* Keys. Повидимому, F. A. Roemer былъ правъ, описавъ (l. c.) небольшаго гоніатита изъ гоніатитовыхъ слоевъ Гарца за *Goniatites Ammon* Keys. Въ виду того, что Кейзерлингъ описалъ разсматриваемую форму за *Gon. Ammon* еще въ 1844 году, а названіе *Gon. affinis* Steininger'a дано въ 1853 году,—пріоритетъ долженъ быть оставленъ за первымъ.

Goniatites Ammon Keyserling=*Goniatites affinis* Steininger'a, представляетъ, подобно предъидущему виду, одну изъ характерныхъ формъ верхнедевонскихъ слоевъ рейнскихъ провинцій. На Уралѣ *Goniatites Ammon* найденъ въ дачахъ деревни Мурзакаевой (на западномъ склонѣ) и въ известнякахъ озера Колтубана на восточномъ склонѣ. Оригиналы Кейзерлинга доставлены съ береговъ р. Ухты въ Печорскомъ краѣ.

Goniatites (Manticoceras) bisulcatus Keyserling (non F. A. Roemer).

Таб. II, fig. 4.

1844. *Goniatites bisulcatus* Keyserling. Verhandl. der Russ. Kais. Min. Gesell., p. 235, pl. A, fig. 7 (fig. 7 a, c, e и f male).
1846. *Goniatites bisulcatus* Keyserling. Petschoraland, p. 282, pl. XII, fig. 7.
1883. *Manticoceras bisulcatum* Hyatt. Genera of fossil cephalopods, p. 318.

Форма эта, сходная по сутурной линіи съ молодыми оборотами *Mant. intumescens*, легко отъ нихъ отличается плоской наружной стороной оборотовъ и двумя продольными бороздами, слѣдующими вдоль этой стороны оборотовъ. Среди печорскихъ экземпляровъ, хранящихся въ музеумѣ Горнаго Института, нѣтъ ни одного съ сѣченіями, указанными (l. c.) на fig. 7 a, c, e и f.

На Уралѣ найденъ въ окрестностяхъ Мурзакаевой лишь одинъ экземпляръ, тождественный по наружной скульптурѣ, формѣ сѣченія и сутурамъ съ оригиналами Кейзерлинга; при немъ этикетъ: „Р. Акшашмя, притокъ съ правой стороны Мендыма, за Вахрамѣевской кочевкой“.

Подъ тѣмъ же названіемъ *Goniat. bisulcatus* F. A. Roemer (Beiträge zur geolog. Kennt. des nordwestl. Harzgebirges, p. 39, pl. VI, fig. 8), а вслѣдъ за нимъ и Clarke (Neues Jahrbuch. III Beilage Band. 1885, p. 327) описали форму, ничего общаго не имѣющую съ видомъ Кейзерлинга.

Manticoceras bisulcatum составляетъ нерѣдкую форму въ доманиковомъ сланцѣ Ухты; на Уралѣ же онъ встрѣченъ пока въ одномъ экземплярѣ.

Goniatites (Tornoceras) simplex Buch.

Таб. I, фиг. 22; таб. II, фиг. 9.

1832. *Ammonites simplex* Buch. Ueber Ammoniten und Goniatiten insbesondere, p. 42, pl. II, fig. 8 (Gesammelte Schriften, Bd. IV, p. 123, pl. XII, fig. 8).
1837. *Ammonites retrorsus* Beyrich. Beiträge zur Bestimmung der Versteinerungen des Rhein. Uebergangsgeb., p. 30, pl. I, fig. 10.
1844. *Goniatites retrorsus* Keyserling. Verhandl. der Russ. Kais. Min. Gesellsch., p. 230, pl. A, fig. 5.
1846. *Goniatites retrorsus* Keyserling. Petschoraland, p. 278, pl. XII, fig. 5.
1850—56. *Goniatites retrorsus var. typus* Sandberger. Verst. Rhein. Syst. in Nassau, p. 101, pl. X, fig. 14—16; pl. X a, fig. 3—6, 10—11.

Наши экземпляры въ мельчайшихъ деталяхъ сходны съ цитированными оригиналами Beyrich'a, Keyserling'a и Sandberger'a, которые, какъ показалъ Beyrich (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch., Bd. XXXVI, p. 212), ошибочно отождествлялись съ *Gon. retrorsus* Buch. Формы эти, по Beyrich'у, идентичны съ *Gon. simplex* Buch'a и относятся къ роду *Tornoceras* Hyatt'a (Genera of fossil Cephalopods, p. 320).

Tornoceras simplex, столь распространенный въ верхнемъ девонѣ Западной Европы, нерѣдокъ въ тѣхъ же слояхъ и на Уралѣ, гдѣ онъ встрѣченъ около озера Колтубана, на восточномъ склонѣ, и на западномъ склонѣ: по правому берегу Текаты, выше устья Сикашты, въ окрестностяхъ д. Мурзакаевой, по р. Терекли выше Мурзакаевской кочевки, а также на р. Вильвѣ и Косьвѣ, у Губахи (Средній Уралъ).

Въ Печорскомъ краѣ эта форма встрѣчена Кейзерлингомъ по Ухтѣ, въ доманиковомъ сланцѣ.

Goniatites (Parodiceras) Verneuili Münster.

Таб. II, фиг. 7.

1839. *Goniatites Verneuili* Münster. Beiträge etc. Heft I, p. 44, pl. III, fig. 9.
1850—56. *Goniatites retrorsus var. amblylobus* Sandberger. Verst. d. Rhein. Syst. in Nassau, p. 101, pl. V, fig. 4; pl. X, fig. 8; pl. X a, fig. 20, 23—24; pl. X b, fig. 1—6, 14—15, 18—19, 21, 23, 25.
1862. *Goniatites Verneuili* Gümbel. Neues Jahrbuch, p. 316, pl. V, fig. 1.
1873. *Goniatites Verneuili* Kayser. Ueber die Fauna des Nierenkalks vom Enkeberge etc., p. 623.

Экземпляръ, доставленный П. И. Кротовымъ съ р. Яйвы, вполнѣ сходенъ по охватывающимъ оборотамъ, небольшому пупку и сутурамъ съ молодыми оборотами цитированной формы, изображенными у Sandberger'a (l. c.). На представленномъ уральскомъ экземплярѣ въ одномъ мѣстѣ сохранилась раковина, и на поверхности ея видны серповидно-изогнутыя въ сторону, обратную апертурѣ, ребрышки, подобныя изображеннымъ у Sandberger'a (l. c.) на таб. Xb, фиг. 23. Характеръ сутурной линіи (угловатая боковая лопасть) заставляетъ нашу форму отнести къ роду *Parodiceras* Hyatt (Genera of fossil cephalopods, p. 319). Sandberger склоненъ былъ (Verst. d. Rh. Syst., p. 101) соединить съ этой формой *Goniatites cinctus* Keyserling (Petschoraland, pl. XII, fig. 2, 3), но эта ошибка исправлена уже Кайзеромъ (Zeit. d. D. g. G. 1873, p. 623).

Въ Западной Европѣ описанная форма встрѣчается въ клименіевомъ горизонтѣ. На Уралѣ она встрѣчена П. И. Кротовымъ по р. Яйвѣ, выше Снаряднаго плёса; повидимому, та же форма найдена А. А. Краснопольскимъ на правомъ берегу Терекли, выше Мурзакаевой кочевки.

Bactrites.

Bactrites carinatus Münster.

1840. *Orthoceratites carinatus* Münster. Beitr. III, p. 100, pl. XIX, fig. 8 a, c.
1846. *Orthoceratites carinatus* Keyserling. Petschora-Land, p. 271, pl. XIII, fig. 12.
1850—56. *Bactrites carinatus* Sandberger. Verst. d. Rhein. Syst. Nass, p. 129, pl. XVII, fig. 3.

Видъ этотъ былъ подробно описанъ Кейзерлингомъ по печорскимъ экземплярамъ, съ которыми вполнѣ сходны образцы найденные въ д. Мурзакаевой въ гоніатитовомъ горизонтѣ и въ Мултыкъ камнѣ на р. Усьвѣ. Въ Западной Европѣ *Bactrites carinatus*, кромѣ Гарца и Нассау, встрѣченъ былъ въ Будесгеймѣ и въ сланцахъ Nehden'a.

Gomphoceras Sowerby.

Gomphoceras cf. rex Pacht.

Таб. IV, фиг. 5.

1856. *Gomphoceras rex* Pacht. Геогност. изслѣдованія отъ Воронежа до Самары, стр. 74, таб. 1, фиг. 1—4.

На западномъ склонѣ Урала встрѣченъ только одинъ экземпляръ, къ сожалѣнію, неполный, безъ явственнаго сифона. Тѣмъ не менѣе общій видъ этого ядра, форма поперечнаго сѣченія и характеръ перегородокъ весьма напоминаютъ вышеуказанный видъ Пахта, столь отличительный для верхнедевонскихъ слоевъ Средней Россіи. Изображенная нами форма найдена профессоромъ Штукенбергомъ въ Мазовскомъ рудникѣ Серьгинской дачи, совмѣстно съ многочисленными *Chonetes sarcinulata* и *Chonetes plebeja*.

Orthoceras Breynius.

Orthoceras vermiculare Verneuil.

Таб. II, фиг. 10.

1845. *Orthoceratites vermicularis* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 355, pl. XXV, fig. 4.

Изображенная нами уральская форма обладаетъ четковиднымъ сифономъ, отдѣльные членики котораго сжаты по вертикальному направленію. Слабо изогнутыя перегородки весьма сближены. Нашъ экземпляръ тождественъ съ *Orthoceras vermiculare* изъ Средней Россіи, хранящимися въ музеѣ Горнаго Института и вполнѣ соотвѣтствующими рисунку и описанію Вернейля. Судя по этимъ экземплярамъ, а также рисункамъ Вернейля, у разсматриваемой формы, какъ уже раньше было замѣчено Барботомъ де-Марни [1]), имѣло мѣсто образованіе такъ называемыхъ засоряющихъ колецъ (anneaux obstructeurs I. Barrande'a. Syst. Sil. de la Bohême. Vol. V. Text V и Bull. de la Societé géolog. de France. 1854—55, 2 serie, XII, p. 441), внутри ко-

[1]) Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ 1870 году въ Рязанской и нѣкоторыхъ другихъ губерніяхъ. Записки Импер. Минералогическаго Общества. 2 серія Т. VII, стр. 221.

торыхъ оставался каналъ, заполнившійся впослѣдствіи породой. По объясненію Barrande'a, при процессѣ окаменѣнія засоряющія кольца (anneaux obstructeurs) растворяются быстрѣе, чѣмъ сифонъ вслѣдствіе чего, по ихъ растворенiи, въ сохранившемся сифонѣ остается цилиндрическое ядро, соотвѣтствующее вышеупомянутому каналу и снабженное на поверхности пережимами, какъ это хорошо видно на рисункѣ *Orthoceras vermiculare* Вернейля (l. c.). Изъ сказаннаго видно, что Вернейль вполнѣ основательно относилъ разсматриваемый видъ къ той группѣ *Orthoceras*, для которой Bronn'омъ (Lethaea geognostica. I, p. 97) былъ установленъ родъ *Actinoceras*; впрочемъ, послѣ тщательныхъ изслѣдованій Барранда (l. c.), самостоятельность этого рода была кассирована, такъ какъ было указано, что родъ *Actinoceras* представляетъ лишь особый способъ сохраненія *Orthoceras* съ четковиднымъ сифономъ.

Типичный *Orthoceras vermiculare* въ Средней Россіи встрѣченъ былъ экспедиціей Мурчисона въ нѣсколькихъ верстахъ южнѣе Лихвина, въ Калужской губерніи, и несомнѣнно къ типичнымъ представителямъ этого вида относятся экземпляры изъ окрестностей Воронежа, находящіеся въ однихъ кускахъ со *Spirifer Anossofi*. На Уралѣ *Orthoceras vermiculare* встрѣченъ г. Ивановымъ по р. Косьвѣ, въ двухъ верстахъ ниже устья Кырьи.

Orthoceras Helmerseni Pacht.

Таб. IV, фиг. 1—4.

1856. *Orthoceras Helmerseni* Pacht. Геогностич. изслѣдованія отъ Воронежа до Самары, стр. 83, таб. III, фиг. 3.
1858. *Orthoceras Helmerseni* Pacht. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches. Bd. XXI, p. 88, pl. III, fig. 3.
1864. *Orthoceras Helmerseni* Semenow et Moeller. Горный Журналъ, № 2, стр. 198, таб. I, фиг. 1.

Въ моемъ распоряженіи находится нѣсколько экземпляровъ съ озера Колтубана, сохраненныхъ настолько хорошо, что не оставляютъ сомнѣнія въ тождествѣ ихъ съ типичными среднерусскими *Orthoceras Helmerseni* Пахта. Подобно тому, какъ у многихъ другихъ *Orthoceras*, эллиптическая форма поперечнаго сѣченія описываемаго вида не остается постоянной: отношеніе малой оси эллипсиса къ большой въ молодыхъ сѣченіяхъ равно 9 : 10, а затѣмъ уменьшается до 15 : 17. Сифонъ располагается на малой оси нѣсколько эксцентрично; на продольномъ разрѣзѣ (фиг. 4) отчетливо видна овальная форма отдѣльныхъ члениковъ сифона, сжатаго въ мѣстахъ пересѣченія имъ перегородокъ. Перегородки правильно вогнуты; сутуры образуютъ на широкихъ сторонахъ раковины небольшіе изгибы въ сторону апертуры. Разстояніе между перегородками на молодыхъ частяхъ раковины около 2 *mm.*, а затѣмъ увеличивается до 3 и 4 *mm. Orthoceras Helmerseni* представляетъ одну изъ самыхъ распространенныхъ формъ въ девонскихъ отложеніяхъ Средней Россіи, появляющуюся въ среднемъ девонѣ

и доходящую до самыхъ верхнихъ горизонтовъ верхняго девона. На Уралѣ *Orthoceras Helmerseni* найденъ только въ гоніатитовыхъ слояхъ озера Колтубана.

Orthoceras aff. marcellense Vanuxem.

Таб. III, фиг. 2.

1842. *Marcellus orthocera* Vanuxem. Geol. Surv. of N. Y. Report of the Third District, p. 147.
1853. *Orthoceras typus* Saemaen. Ueber die Nautiliden. Palaeotographica. Bd. III, p. 164—165, pl. XX, fig. 1.
1879. *Orthoceras Marcellense* Hall. Palaeontology of N. Y. Vol. V, part. II, p. 278—281, pl. XXXVIII, fig. 4, 7—9, pl. LXXXIII, fig. 1—10, 12, pl. CXIII, fig. 18.

Коническая раковина, весьма медленно и постепенно увеличивающаяся въ размѣрахъ. Сѣченіе раковины все время остается круглымъ. Перегородки правильно вогнуты; разстояніе между ними измѣняется по мѣрѣ роста отъ 5,5 до 7 *mm.*; сифонъ эксцентричный и, при діаметрѣ раковины въ 33 *mm.*, достигаетъ 3 *mm.* въ поперечникѣ; на продольномъ разрѣзѣ видно, что онъ состоитъ изъ цилиндрическихъ члениковъ, перетянутыхъ въ мѣстахъ ихъ пересѣченія перегородокъ. Вокругъ сифона на выпуклой сторонѣ перегородокъ наблюдается кольцеобразная площадка, подобная изображеннымъ Hall'емъ у американскихъ формъ (l. c. pl. LXXXIII). Вдоль брюшной стороны раковины на описываемомъ уральскомъ экземплярѣ тянется продольная, слабо, впрочемъ, выраженная полоска, соотвѣтствующая продолженію отростка вышеупомянутой кольцеобразной площадки. Сутуры образуютъ на спинной части раковины слабый изгибъ въ сторону апертуры. Воздушныя камеры заполнены известковымъ шпатомъ, проникнутымъ органическимъ веществомъ (dépôts organiques). По всѣмъ указаннымъ признакамъ описанная уральская форма не отличима отъ *Orthoceras marcellense* Vanuxem изъ марцелловыхъ слоевъ въ центральной части штата New-York. Изъ формъ европейскихъ нашъ экземпляръ нѣсколько напоминаетъ *Orthoceras crassum* F. A. Roemer'a (Sandberger. Verst. Rhein. Schich. Syst. Nassau, p. 164, pl. XIX, fig. 1), но, помимо другихъ признаковъ, легко отличается положеніемъ сифона, который у *Orth. crassum* централенъ.

Orthoceras aff. marcellense найденъ въ Южномъ Уралѣ, въ известнякѣ Усть-Катавскаго завода, въ одномъ горизонтѣ съ массой *Spirifer Anossofi*, а также *Platysehisma uchtensis*, *Kirchholmiensis* etc.

Orthoceras Kosswae n. sp.

Таб. III, фиг. 1.

Весьма крупная форма, быстро растущая въ поперечныхъ размѣрахъ, причемъ сѣченіе остается на всемъ протяженіи круглымъ. Сифонъ эксцентричный; пере-

городки правильно изогнуты. Сутуры сближены: разстояніе между ними измѣняется отъ 2,5 до 3 *mm.*; на брюшной сторонѣ раковины сутуры дѣлаютъ довольно значительный изгибъ въ сторону апертуры. Отличительнымъ признакомъ описываемаго вида служатъ весьма значительные размѣры жилой камеры, превышающей въ длину всѣ изображенныя воздушныя камеры, вмѣстѣ взятыя. На поверхности сохраненной мѣстами раковины видна скульптура, состоящая изъ сближенныхъ тонкихъ, но рѣзкихъ ребрышекъ.

Отъ вышеописаннаго *Orthoceras marcellense* наша форма легко отличается болѣе быстрымъ ростомъ въ поперечныхъ размѣрахъ, а также болѣе сближенными сутурами.

Описанный *Orthoceras Kosswae* встрѣченъ г. Ивановымъ въ Среднемъ Уралѣ, по р. Косьвѣ, въ 2 верстахъ ниже устья Кырьи.

Orthoceras subflexuosum Münster.

1840. *Orthoceras subflexuosum* Münster. Beiträge zur Petrefactenk. Heft III, p. 100, pl. XIX. fig. 9.
1846. *Orthoceras subflexuosum* Keyserling. Petschoraland, p. 270, pl. XIII, fig. 9—10.
1884. *Orthoceras subflexuosum* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отложен., стр. 3.

Форма эта представляется одной изъ самыхъ обыкновенныхъ въ верхнедевонскихъ отложеніяхъ Урала. Кромѣ озера Колтубана, она встрѣчена въ окрестностяхъ д. Мурзакаевой, въ Южномъ Уралѣ, по р. Вильвѣ и близъ Губахи на Косьвѣ.

GASTROPODA

Pleurotomaria Defrance.

Pleurotomaria Melnikovi n. sp.

Таб. V, фиг. 8.

Крупная форма, состоящая изъ пяти оборотовъ, быстро растущихъ въ ширину и вышину. Небольшой открытый пупокъ хорошо видѣнъ съ нижней стороны оборотовъ. Поперечное сѣченіе оборотовъ округленно—четырехугольное; верхняя и нижняя сторона ихъ приплющена. На наружной сторонѣ оборотовъ замѣтенъ (особенно на ядрахъ) слѣдъ синусовой полоски. На первомъ оборотѣ наблюдаются три продольныя борозды, изъ которыхъ двѣ проходятъ по бокамъ синусовой полоски, а третья—посрединѣ ея. На дальнѣйшихъ оборотахъ раковина сглаживается, и полоска синусовая замѣтна гораздо слабѣе, чѣмъ на первомъ оборотѣ.

Наша форма напоминаетъ *Pleurotomaria delphinuloides* d'Arch. et Vern. (non Schlotheim) изъ Paffrath'a (Trans. geol. Soc. of. London. Vol. VI, part. II, p. 361, pl. XXXIII, fig. 4 (non 4 a)), но легко отличается отъ нея болѣе быстрымъ ростомъ въ вышину и зависящимъ отъ этого, при одинаковыхъ размѣрахъ, меньшимъ числомъ оборотовъ, а также апертурой, округленной и вытянутой въ вышину, а не въ поперечномъ направленіи, какъ у *Pleurotomaria delphinuloides* d'Arch. et Vern. Многочисленные экземпляры описанной формы встрѣчены въ среднедевонскомъ пахучемъ известнякѣ с. Серпѣевки, вмѣстѣ съ *Spirifer Anossofi* etc.

Pleurotomaria alaica n. sp.

Таб. V, фиг. 3.

Быстро растущая форма, у которой послѣдній оборотъ значительно превышаетъ въ вышину и ширину остальную раковину. Поперечное сѣченіе начальныхъ оборотовъ круглое, у послѣдняго оборота приближается къ пятиугольному. Наружная часть послѣдняго оборота приплюснута и представляется въ видѣ тупаго киля; верхняя часть надъ килемъ слегка вогнута, нижняя часть правильно выпукла.

На сохранившейся раковинѣ видны рѣзкія поперечныя ребрышки, дѣлающія у наружной стороны оборотовъ (киля) изгибъ назадъ. Форма эта напоминаетъ *Pleurotomaria Lucina* Hall (Palaeontology of N. Y. Vol. V, part II, p. 67, pl. XVIII, fig. 1—11 et pl. XXX, fig. 23) изъ Upper Helderberg group и Hamilton group Сѣв. Америки, но отличается отъ нея послѣднимъ оборотомъ, который у нашей формы на верхней сторонѣ слегка вогнутъ, между тѣмъ какъ у вида Hall'я онъ выпуклъ.

Описанная форма встрѣчена въ пахучихъ среднедевонскихъ известнякахъ по р. Ала Елгѣ, впадающей въ р. Ай.

Pleurotomaria baschkirica n. sp.

Таб. V, фиг. 7.

1856. *Pleurotomaria antitorquata* Pacht. Геологическое изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары, стр. 93, таб. V, фиг. 2 a (non b et c.).

Пахтъ опредѣляетъ, хотя и со знакомъ вопроса, форму, найденную имъ на Матырѣ, за *Pleurotomaria antitorquata* Phillips (Palaeozoic fossils of Cornwall etc. p. 96, pl. XXVII, fig. 176 d) и *Schizostoma antitorquata* Münster (Beitr. zur Petrefactenkunde, Heft III, p. 87, pl. XV, fig. 12). Сопоставленіе это не можетъ быть допущено,

такъ какъ, помимо того, что рисунки Мюнстера и Филлипса рѣзко отличаются отъ среднерусской формы, описанной Пахтомъ,—западно-европейскіе экземпляры завиты влѣво, между тѣмъ какъ первая завита вправо.

Въ виду этого, я считаю необходимымъ выдѣлить разсматриваемую форму въ самостоятельный видъ *Pleurotomaria baschkirica*. Рисунки Пахта 2 b, c (l. c.) очевидно относятся къ иной формѣ, чѣмъ рисунокъ 2 a, что легко видѣть при сравненіи размѣровъ послѣдняго оборота на фиг. *a* и *b*, а также того, что у фиг. *a*, подобно тому какъ у уральской формы, пупокъ совершенно закрытъ, между тѣмъ на фиг. *b* пупокъ сравнительно широкъ. Къ фигурамъ *b* и *c* должно отнести названіе *Pleurotomaria Pachti*, данное въ честь Пахта П. Венюковымъ (Фауна девонской системы, стр. 183, таб. IX, фигура 4).

Уральскіе представители вполнѣ сходны съ изображеніемъ Пахта (l. c.) и на сохраненныхъ частяхъ скорлупы обладаютъ тѣми же спиральными ребрышками, что и среднерусскіе экземпляры. *Pleurotomaria Pachti* встрѣчена Пахтомъ въ верхнедевонскихъ известнякахъ по р. Матырѣ и ея притокамъ — Самовцѣ и Байгорѣ. П. С. Назаровъ нашелъ ее въ верхнедевонскомъ известнякѣ озера Колтубана, въ горизонтѣ съ *Goniatites intumescens*.

Pleurotomaria cf. insolita Hall.

Таб. VI, фиг. 8—9.

1876. *Pleurotomaria insolita* Hall. Illustration of Devonian fossils. Gastropoda, pl. XX, fig. 26.
1879. *Pleurotomaria insolita* Hall. Palaeontology of. N. Y. Vol. V, Part. II, p. 81, pl. XXI, fig. 17.

Въ моемъ распоряженіи находятся два экземпляра, къ сожалѣнію, неполные, изъ известняковъ озера Колтубана, весьма походящіе на цитированный видъ Hall'я. Общая форма ихъ конусовидная. Обороты растутъ постепенно отъ макушки, и верхняя сторона ихъ скошена къ синусовой полоскѣ. На срединѣ между синусовой полоской и швами проходитъ продольный слабо выраженный киль, причемъ промежутокъ между этимъ килемъ и синусовой полоской представляетъ слегка вогнутую поверхность. Нижняя часть оборотовъ плохо сохранена, а потому подобный киль ниже синусовой полоски незамѣтенъ. Поверхность покрыта какъ продольными, спиральными, такъ и болѣе грубыми, поперечными ребрышками, слегка изгибающимися назадъ на верхней части оборотовъ. Въ пересѣченіи этихъ двухъ системъ ребрышекъ образуются бугорочки, особенно рѣзко выраженные на верхней части оборотовъ. Узкая синусовая полоска рѣзко ограничена двумя острыми продольными килями. На одномъ экземплярѣ частью сбита толстая раковина, внутри которой обнаружено ядро, представляющее округ-

ленно четырехугольное поперечное сѣченіе оборотовъ и отчетливо выраженный слѣдъ синусовой полоски на плоской наружной сторонѣ оборотовъ.

Pleurotomaria insolita описана Hall'емъ изъ Hamilton group штата New York, а изображенные мною экземпляры, какъ сказано выше, встрѣчены въ известнякахъ озера Колтубана, въ одномъ горизонтѣ съ предъидущей формой.

Pleurotomaria koltubanica n. sp.

Таб. VI, фиг. 10—11.

Низкая форма, съ округленно-четырехугольнымъ поперечнымъ сѣченіемъ оборотовъ и глубокими швами. Широкая синусовая полоска располагается на наружной сторонѣ оборотовъ и ограничивается сверху и снизу продольными бороздками, изъ которыхъ каждая лежитъ двумя тонкими ребрышками. Кромѣ того, на самой синусовой полоскѣ, ближе къ верхней ея части, проходитъ тончайшее, замѣтное только въ лупу продольное ребрышко. Поверхность оборотовъ покрыта тонкими, но отчетливыми знаками наростанія, которые на верхней сторонѣ оборотовъ дѣлаютъ изгибъ впередъ, на синусовой полоскѣ изгибаются назадъ, а ниже ея изогнуты вначалѣ впередъ, а близъ пупка—назадъ. На нижней сторонѣ оборотовъ наблюдаются до 10 продольныхъ обостренныхъ ребрышекъ, изъ которыхъ нѣкоторыя подъ лупой представляются двойными. Ширина промежутковъ между ребрышками вдвое больше толщины этихъ послѣднихъ. На верхней сторонѣ оборотовъ, вдоль шовныхъ линій тянется довольно широкая, явственно отграниченная продольная вдавленность, на которой знаки наростанія, подобно тому, какъ на синусовой полоскѣ, дѣлаютъ слабый изгибъ назадъ.

Описанная нами уральская форма весьма близка къ *Pleurotomaria turbinea* Schnur (Sandberger. Verst. d. Rhein. Syst. in Nassau, p. 192, pl. XXIII, fig. 5.), но отличается отъ нея менѣе быстро растущими и менѣе округленными въ сѣченіи оборотами, а также присутствіемъ на нижней сторонѣ оборотовъ вышеупомянутыхъ острыхъ продольныхъ ребрышекъ, значительно превышающихъ по толщинѣ поперечные знаки наростанія. По Sandberger'у, экземпляры изъ гоніатитовыхъ слоевъ Эйфеля (Budesheim) имѣютъ тончайшія спиральныя ребрышки, не превышающія по толщинѣ поперечные знаки наростанія.

Нѣсколько экземпляровъ *Pleurotomaria koltubanica* встрѣчено въ верхнедевонскихъ известнякахъ озера Колтубана. Вѣроятно, къ описанному нами виду относится ядро, доставленное Н. П. Барботъ де Марни въ музей Горнаго Института, при этикетѣ „*Pleurotomaria delphinulaeformis* Sandb (?). Село Крутое, Ливенскій уѣздъ.“

Murchisonia d'Archiac & Verneuil.

Murchisonia angulata Phillips (?).

Таб. V, фиг. 14.

1841. *Murchisonia angulata* Phillips. Palaeoz. foss. of Cornwall, p. 101, pl. XXXIX, fig. 189.
1842. *Murchisonia angulata* d'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. of London. Vol. VI, 2 Ser., p. 356, pl. XXXII, fig. 6.
1850—56. *Pleurotomaria angulata* Sandberger. Verst. d. Rhein. Syst. in Nassau, p. 204, pl. XXIV, fig. 19.

Среди ископаемыхъ, переданныхъ мнѣ профессоромъ В И. Меллеромъ, находится обломокъ, весьма сходный съ цитированными рисунками. Неполнота сохраненія не позволяетъ точно идентифицировать его съ характерной *Murchisonia angulata* Phillips'a.

Эта послѣдняя нерѣдка въ стрингоцефилевомъ горизонтѣ рейнскихъ провинцій и изрѣдка встрѣчается въ известнякахъ Grund на Гарцѣ. Въ Англіи *Pleurotomaria angulata* проходитъ до ципридиноваго горизонта. На Уралѣ, какъ выше сказано, одинъ лишь обломокъ встрѣченъ вмѣстѣ съ *Stringocephalus Burtini* при развѣдкахъ В. И. Меллера въ Уткинской дачѣ, близъ самаго завода.

Murchisonia cf. intermedia d'Archiac & Verneuil.

Таб. VI, фиг. 12.

1842. *Murchisonia intermedia* d'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. of London. Ser. 2, Vol. VI, p. 356, pl. XXXII, fig. 5.
1841—44. *Murchisonia intermedia* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, 3 Th., p. 25, pl. CLXXII, fig. 2.

Неполный и нѣсколько смятый экземпляръ, доставленный профессоромъ В. И. Меллеромъ, ближе всего напоминаетъ рисунокъ Goldfuss'a (fig. 2b., l. c.) и d'Archiac & Verneuil'я (fig. 5, l. c.). Отличіе нашей формы отъ западно-европейскаго среднедевонскаго вида состоитъ въ томъ, что вмѣсто ряда бугорковъ, сопровождающихъ верхнюю сторону оборотовъ у швовъ, на немъ наблюдается продольное возвышеніе. Впрочемъ, d'Arch. & Verneuil, описывая var. a, указываютъ, что у нея бугорки нерѣзко выражены и сливаются въ одинъ общій киль. Равнымъ образомъ, и на одномъ изъ образцовъ изъ Paffrath'a, хранящихся въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета, наблюдается не рядъ бугорковъ, а одно спиральное возвышеніе, подобно тому, какъ и у нашего уральскаго представителя.

Описанный экземпляръ встрѣченъ въ одномъ шурфѣ съ предъидущей формой, въ Уткинской дачѣ близъ завода.

Bellerophon Montfort.

Bellerophon tuberculatus Fer. & d'Orb.

Таб. VI, фиг. 7.

1840. *Bellerophon tuberculatus* Fer. & d'Orbigny. Monogr. Cephal., pl. VIII, fig. 7—10.
1842. *Bellerophon tuberculatus* d'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. of. London, Vol. VI, p. 353, pl. XXVIII, fig. 9.
1846. *Bellerophon tuberculatus* Keyserling. Reise nach Petschora-Land, p. 262, pl. XI, fig. 5.
1852. *Bellerophon tuberculatus* Sandberger. Die Verst. der Rhein. Syst. etc., p. 181, pl. XXII, fig. 9.
1853. *Bellerophon tuberculatus* Geinitz. Grauwackenform. in Sachsen etc., Heft II, p. 44, pl. XI, fig. 12.
1860. *Bellerophon tuberculatus* Eichwald. Lethaea Rossica. Vol. I, p. 1089.
1884. *Bellerophon tuberculatus* Tschernyschew. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи, стр. 53, таб. I, fig. 5.

Въ цитированной работѣ я описалъ *Bellerophon tuberculatus* изъ известково-доломитовой толщи р. Двины и указалъ, что онъ-же находится въ среднерусскомъ девонскомъ полѣ, въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*. Изъ того же горизонта *Bellerophon tuberculatus* описанъ Кейзерлингомъ, встрѣтившимъ его вмѣстѣ съ *Platyschisma uchtensis* по р. Воль и Ухтѣ. Тѣмъ интереснѣе находка *Bellerophon tuberculatus* въ томъ же горизонтѣ, вмѣстѣ съ *Platyschisma uchtensis*, *Platyschisma kirchholomiensis* и массой *Spirifer Anossofi*, въ Усть-Катавскомъ заводѣ

Одинъ изъ экземпляровъ нѣсколько смятъ, но на немъ отчетливо сохранились характерные мелкіе бугорки, располагающіеся въ ряды и придающіе разсматриваемой формѣ столь отличительный видъ. Пупокъ совершенно закрытъ; на ядрахъ же обнаруживаются въ пупкѣ и начальные обороты.

Весьма вѣроятно, что нѣсколько ядеръ *Bellerophon*, встрѣченныхъ мною вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini* въ Батырскомъ мысу на Аю, принадлежатъ къ описанному виду; по крайней мѣрѣ они не отличимы отъ ядеръ несомнѣнныхъ *Bellerophon tuberculatus*.

Въ Западной Европѣ *Bellerophon tuberculatus* характеренъ для стрингоцефалеваго яруса, но спускается и въ криноидные слои. Отъ верхне-девонскаго *Bellerophon alutaceus* F. A. Roemer (Beitr. III, p. 30) описанный видъ отличается лишь болѣе грубыми туберкулами. *Bellerophon Maera*, описанный Hall'емъ (Palaeont. of N. Y., Vol. V, part. II, p. 119, pl. XXV, fig. 9—14, pl. XXIV, fig. 19—23) изъ Chemung group Америки, обладаетъ, по словамъ самого Hall'я, огромнымъ сходствомъ съ *Bellerophon tuberculatus*.

Bellerophon sp.

Таб. VI, фиг. 4.

Шарообразное ядро, съ поперечно вытянутой апертурой, ширина которой въ два раза превышаетъ вышину. Пупокъ открытъ. Слѣдъ синусовой полоски замѣтенъ только на внутреннихъ оборотахъ. Высота апертуры 0,6 сант., ширина 1,4 сант.

Единственный экземпляръ этой формы встрѣченъ въ пахучемъ среднедевонскомъ известнякѣ с. Серпѣевки.

Porcellia Leveillé.

Porcellia primordialis Schlotheim.

Таб. V, фиг. 11.

1820. *Ammonites primordialis* Schlotheim (non Buch). Die Petrefactenkunde etc., p. 65, et Nachträge zur Petrefactenkunde, I, p. 59, pl. IX, fig. 2.
1843. *Bellerophon primordialis* F. A. Roemer. Die Versteinerungen des Harzgebirges, p. 31, pl. VIII, fig. 16.
1884. *Porcellia primordialis* Beyrich. Zeitsch. d. d. Geol. Gesellsch., Bd. XXXVI, Heft 2, p. 269.
1885. *Porcellia primordialis* Clarke. Neues Jahrbuch, Beilage Band III, p. 348.

На экземплярѣ, доставленномъ И. С. Назаровымъ, прекрасно видны на сохранившихся частяхъ раковины какъ сближенныя спиральныя ребрышки, такъ и поперечные, серпообразно изогнутые знаки наростанія, особенно отчетливо замѣтные на внутреннихъ оборотахъ. Хорошо сохраненной синусовой полоскѣ на ядрѣ соотвѣтствуетъ острый киль, явственно отграниченный двумя продольными вдавленностями. Вообще, нашъ экземпляръ въ мельчайшихъ деталяхъ сходенъ съ *Porcellia primordialis* изъ Grund на Гарцѣ, находящимися въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета.

Porcellia primordialis Schlotheim встрѣчена въ верхнедевонскихъ известнякахъ озера Колтубана, въ одномъ горизонтѣ съ цѣлымъ рядомъ формъ, характерныхъ для Ibergerkalk.

Platyschisma M'Coy.

Platyschisma uchtensis Keyserling.

Таб. V, фиг. 4.

1846. *Platyschisma uchtensis* Keyserling. Reise nach Petschora—Land, p. 263, pl. XI, fig. 6.
1860. *Platyschisma uchtensis* Eichwald. Lethaea Rossica, Vol. I, p. 1164.
1878. *Euomphalus (Platyschisma) uchtensis* Stuckenberg. Девон. бас. Европ. Россіи, стр. 470.
1884. *Platyschisma uchtensis* Tschernyschew. Мат. къ изученію девон. отложеній Россіи, стр. 53, таб. I, фиг. 2.

Форма эта, впервые описанная графомъ Кейзерлингомъ съ береговъ Ухты, встрѣчена была М. А. Антоновичемъ на берегахъ Западной Двины, между Рубой и Подберезьемъ, въ верхнемъ горизонтѣ известково-доломитоваго отдѣла, а также С. Н. Никитинымъ въ мергеляхъ со *Spirifer Anossofi*, около села Дѣвицы (близъ Воронежа). Форма, описанная П. Н. Венюковымъ подъ названіемъ *Platyschisma uchtensis*, судя по изображенному только одному виду, отличается отъ оригиналовъ Кейзерлинга характеромъ наружной скульптуры и ближе стоитъ къ *Platyschisma M'Coyi* Walcott (Palaeontology of the Eureka district, p. 188, pl. XVII, fig. 1). Нѣсколько экземпляровъ, изъ которыхъ одинъ изображенъ мной на таб. V, фиг. 4, найдены мной въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*, въ среднедевонскихъ известнякахъ Урала, въ Усть-Катавскомъ заводѣ и въ с. Серпѣевкѣ.

Platyschisma kirchholmiensis Keyserling.

Таб. V, фиг. 1.

1846. *Platyschisma Kirchholmiensis* Keyserling. Reise nach Petschora-Land, p. 264, pl. XI, fig. 7.
1849—59. *Platyschisma Kirchholmiensis* Pacht. Der devonische Kalk in Livland, p. 45.
1860. *Rotella microstoma* Eichwald. Lethaea Rossica. Vol. I, p. 1163.
1878. *Euomphalus (Platyschisma) Kirchholmiensis* Stuckenberg. Девонскій басс. Европейской Россіи, стр. 469, таб. I, фиг. 2.
1885. *Platyschisma Kirchholmiensis* C. F. Roemer. Palaeontolog. Abhadl. Dames u. Kayser, Bd. II, Hett 5, p. 137, pl. XI, fig. 1.

По общему виду напоминаетъ предъидущую форму, но отличается отъ нея въ типичныхъ образцахъ болѣе высокой конусообразной формой, болѣе округленнымъ поперечнымъ сѣченіемъ оборотовъ, съ выпуклой верхней и наружной сторонами и плоской нижней ихъ поверхностью. Кромѣ того, существенное отличіе обѣихъ формъ заключается въ присутствіи на всѣхъ оборотахъ *Platyschisma uchtensis* продольной вдавленности, протягивающейся вдоль наружнаго края, на верхней сторонѣ оборотовъ. Пупокъ почти закрытый. Поверхность оборотовъ покрыта такими же рѣзкими знаками наростанія, какъ и *Platyschisma uchtensis*. Знаки эти направляются отъ пупка, расходясь въ тонкіе пучки, представляющіеся на нижней сторонѣ оборотовъ въ видѣ обособленныхъ ребрышекъ, а на верхней сторонѣ придающіе оборотамъ слегка морщинистый видъ. Оригиналъ Кейзерлинга плохо сохраненъ, безъ замѣтныхъ знаковъ наростанія, а потому и не даетъ отчетливаго представленія объ идентичности его съ прекрасно сохраненнымъ экземпляромъ съ Урала. Тѣмъ не менѣе, многочисленные экземпляры *Platyschisma kirchholmiensis* изъ доломитовъ Западной Двины, хранящіеся въ музеѣ Горнаго Института, даютъ возможность констатировать присутствіе на нихъ такихъ же украшеній, какъ и у нашей формы съ Урала. На обстоятельство это обращено вниманіе еще Пахтомъ (l. c.), указавшимъ на изогнутые назадъ, равномѣрно

отстоящіе, поперечные знаки. Равнымъ образомъ, Eichwald (l. c.) и Штукенбергъ (l. c.) описывали скульптуру той же формы съ Двины. Какъ показываетъ нашъ рисунокъ (таб. V, фиг. 2) экземпляра, происходящаго съ Двины, въ доломитовомъ известнякѣ сохранились лишь грубые поперечные знаки, соотвѣтствующіе вышеупомянутымъ пучкамъ уральской формы (фиг. 1); тѣ же тончайшіе знаки, которые покрываютъ и образуютъ пучки, не сохранились въ грубомъ доломитѣ р. Двины. Описаніе *Platyschisma kirchholmiensis* я имѣю дополнить еще указаніемъ на то, что уголъ возрастанія у этой формы является непостояннымъ,—обстоятельство, которое можно прослѣдить на цѣломъ рядѣ формъ съ Двины, представляющихся то плоскими, подобно *Platyschisma uchtensis* (такой образецъ изображенъ на таб. V, фиг. 2), то высокими, подобно оригиналу Кейзерлинга. Во всякомъ случаѣ, *Platyschisma kirchholmiensis* во всѣхъ своихъ видоизмѣненіяхъ легко отличается отъ *Plat. uchtensis* болѣе высокими оборотами, округленной ихъ наружной стороной и отсутствіемъ продольной вдавленности, характеризующей верхнюю сторону оборотовъ *Plat. uchtensis*. Eichwald назвалъ разсматриваемую нами форму — *Rotella microstoma* (l. c.), но въ виду того, что первое описаніе и изображеніе принадлежитъ Кейзерлингу, видовому названію послѣдняго должно отдать предпочтеніе. Eichwald относитъ эту форму къ роду Rotella Lamark'a, въ виду отсутствія у нея характерныхъ для *Platyschisma* изгибовъ знаковъ наростанія у наружной стороны оборотовъ. Дѣйствительно, изгибъ этотъ трудно прослѣдить на недостаточно хорошо сохраненныхъ экземплярахъ изъ Лифляндіи и Курляндіи; но на прекрасно сохраненныхъ образцахъ съ Урала наблюдается тотъ же изгибъ, что и у другихъ *Platyschisma (Platyschisma uchtensis)*.

Кейзерлингомъ *Platyschisma kirchholmiensis* впервые описана съ Западной Двины, подлѣ Кирхгольма. Профессоръ Штукенбергъ указываетъ, кромѣ Лифляндіи и Курляндіи, значительное распространеніе описанной формы въ Опочецкомъ и Островскомъ уѣздѣ Псковской губерніи, а также говоритъ о нахожденіи ея въ окрестностяхъ Воронежа (Ендовище?).

Мною описанный экземпляръ найденъ въ битуминозныхъ известнякахъ Усть-Катавскаго завода, гдѣ онъ сопровождается *Spirifer Anossofi*, *Platyschisma uchtensis* etc.

Platyschisma (?) Wurmi F. A. Roemer.

Таб. V, фиг. 5.

1843. *Rotella Wurmi* F. A. Roemer. Die Verst. des Harzgebirges, p. 30, pl. VIII, fig. 6.
1885. *Platyschisma (?) Wurmi* Clarke. Die Fauna des Iberger Kalkes, p. 358.

Изображенный уральскій экземпляръ въ мельчайшихъ деталяхъ сходенъ съ цитированнымъ рисункомъ F. A. Roemer'a.

Послѣдній описалъ *Platyschisma* (?) *Wurmi* изъ Iberger Kalk близъ Grund на Гарцѣ, а на Уралѣ она найдена П. С. Назаровымъ въ известнякахъ того же возраста около озера Колтубана.

Raphistoma Hall.

Raphistoma Bronni Goldfuss (?).

Таб. V, фиг. 15, таб. VI, фиг. 1—2.

1841—44. *Euomphalus Bronni* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, 3 Th., p. 81, pl. CLXXXIX, fig. 4.

Сплющенная сверху форма, состоящая изъ постепенно растущихъ начальныхъ оборотовъ; послѣдній оборотъ быстро растетъ и въ ширину, и въ вышину, причемъ почти совершенно скрываетъ пупокъ. Верхняя сторона оборотовъ плоская, нижняя — выпукла, наружный же край представляется въ видѣ киля. Вдоль этого киля на верхней сторонѣ оборотовъ проходитъ легкая продольная вдавленность. Форма эта весьма походитъ на *Raphistoma qualteriata* Schlotheim, но отличается отъ нея болѣе сплющенной верхней частью оборотовъ, лежащихъ почти въ одной плоскости, а также относительными размѣрами апертуры.

Raphistoma Bronni описана изъ средняго девона Эйфеля, а на Уралѣ она встрѣчена вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini* въ Батырскомъ мысу на Аю (Южный Уралъ), и г. Ивановымъ на р. Косьвѣ, ниже устья Кырьи (Сѣверный Уралъ).

Euomphalus Sowerby.

Euomphalus sp.

У меня есть только одинъ экземпляръ, и притомъ нѣсколько смятый. Онъ представляетъ низкую, конусообразную форму, состоящую изъ четырехъ быстро растущихъ оборотовъ. Сѣченіе оборотовъ округленно-пятиугольное; на послѣднемъ оборотѣ, вдоль верхней части наружной стороны, тянется округленное продольное возвышеніе. Нижняя сторона оборотовъ плоско выпукла. Апертура частью сохранена и представляетъ утолщенную и слегка вытянутую впередъ наружную губу, на верхней части которой соотвѣтственно вышеупомянутому продольному возвышенію оборотовъ, наблюдается выемка. Пупокъ широкъ. Отъ него направляются поперечные знаки наростанія, изгибающіеся сообразно наружному краю апертуры и на продольномъ возвышеніи дѣлающіе легкій изгибъ назадъ.

Описанная форма походитъ на *Euomphalus Archiaci* Goldfuss (Petrefacta Germaniae. 3 Th., p. 83, pl. CLXXXIX, fig. 11) изъ средняго девона Эйфеля, но неполнота сохраненія нашего экземпляра, а также отсутствіе у Goldfuss'а рисунка со стороны пупка не позволяютъ болѣе точнаго сравненія.

Euomphalus cf. planorbis d'Archiac & Verneuil.

Таб. VI, фиг. 5.

1842. *Euomphalus planorbis* d'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. of London, p. 363, pl. XXXIII, fig. 7.

Дискоидальная форма, съ слегка лишь охватывающими оборотами, сжатыми нѣсколько сверху и снизу. Наружная сторона оборотовъ представляется въ видѣ округленнаго, весьма тупого киля. Описанная нами форма весьма напоминаетъ также *Euomphalus serpens* Phillips (Palaeoz. foss. of Cornwall, pl. XXXVI, fig. 172), который, какъ уже замѣчено d'Arch. & Verneuil'емъ, весьма близокъ къ *Euomphalus planorbis* изъ Villmar'a и Paffrath'a.

Весьма близкая къ нашей формѣ описана Семеновымъ и Меллеромъ изъ Малевки и Мураевни подъ названіемъ *Euomphalus serpens* (Г. Ж. 1864 г., ч. I, стр. 200, таб. IV, фиг. 4).

Описанный экземпляръ встрѣченъ въ битуминозномъ известнякѣ со *Stringocephalus Burtini*, въ Батырскомъ мысу на р. Аю.

Phanerotinus Sowerby.

Phanerotinus serpula de Koninck.

1842. *Euomphalus serpula* de Koninck. Description des anim. foss., p. 425, pl. XXIII bis, fig. 8 et pl. XXV, fig. 5.
1842. *Euomphalus serpula* d'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. 2 Ser., Vol VI, p. 363, pl. XXXIII. fig. 9.
1878. *Euomphalus serpula* Stuckenberg. Девонск. бас. Европейской Россіи, стр. 470.
1884. *Phanerotinus serpula* Tschernyschew. Мат. къ изуч. дев. отложеній Россіи, стр 3.

Эта форма, появляющаяся въ среднемъ девонѣ западной Европы и проходящая до каменноугольныхъ отложеній, распространена также и въ Россіи, гдѣ встрѣчена въ среднемъ девонѣ главнаго девонскаго поля (между Рубой и Подберезьемъ) и въ верхнемъ девонѣ юго-восточнаго крыла (с. Патріаршаго на Дону, с. Кошаръ и Грязей на Матырѣ); на Уралѣ онъ найденъ въ Усть-Катавскомъ заводѣ, с. Серпѣевкѣ и въ Батырскомъ мысѣ на Аю (средній девонъ) и въ верхне-девонскомъ известнякѣ озера Колтубана.

Platyceras Conrad.

Platyceras sp.

Таб. VI, фиг. 6.

Маленькая, сжатая съ боковъ форма, весьма напоминающая *Platyceras cassideum* d'Arch. & Vern. (Trans. Geol. Soc., Vol. VI, 2 ser., p. 366, pl. XXXIV, fig. 10, et Verneuil & Barrande. Mémoire sur la Géologie d'Almaden, p. 63, pl. XXIX, fig. 2) и *Platyceras rostratum* Trenkner (non Barrande) (Abhandl. d. Naturforsh. Gesselsch. zu Halle Bd. X. Paläontologische Novitäten, p. 12, pl. I, fig. 22, et Clarke. Neues Jahrh. Beil. Bd. III. 1885, p. 362, pl. V, fig. 10, 11), но отличается менѣе обостренной передней стороной раковины.

Единственный экземпляръ встрѣченъ мной въ средне-девонскомъ известнякѣ с. Серпѣевки, въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi* Vern.

Platyceras (**Platyostoma**) sp.

Таб. VI, фиг. 3.

Маленькая, быстро растущая форма, слегка приплющенная сверху. Начальные обороты почти не выдаются надъ послѣднимъ оборотомъ. Поверхность покрыта весьма тонкими, но рѣзкими поперечными знаками наростанія.

По общему виду описываемая форма весьма походитъ на *Platyceras* (*Platyostoma*) *lineatum* Hall, но имѣетъ незначительные размѣры, по сравненію какъ съ американскими, такъ и съ нижнедевонскими уральскими представителями. Имѣя всего одинъ экземпляръ, встрѣченный въ среднедевонскомъ известнякѣ с. Серпѣевки, я не вхожу въ дальнѣйшее сравненіе.

Natica (Adanson) Lamarck.

Natica cf. piligera Sandberger.

1850—56. *Natica piligera* Sandberger. Die Verstein. des Rhein. Schicht. etc., p. 235, pl. XXVI, fig. 6.

По формѣ оборотовъ и по скульптурѣ ихъ нашъ экземпляръ весьма походитъ на цитированный видъ Sandberger'a; однако неполнота сохраненія апертуры не допускаетъ точнаго опредѣленія.

Описанный экземпляръ, весьма сходный съ *Natica piligera* изъ Villmar и Oranienstein, встрѣченъ въ известнякахъ озера Колтубана.

Littorina Férussac.

Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata Clarke.

Таб. V, фиг. 10.

1885. *Littorina tuberculostriata var. bituberculata* Clarke. Neues Jahrbuch. Beil Band III. Fauna des Iberger Kalkes, p. 364, pl. V, fig. 8.

Нашъ экземпляръ, къ сожалѣнію, несовсѣмъ полный, весьма близокъ къ рисунку, данному Clarke для оригинальной формы изъ Iberger Kalk на Гарцѣ. Единственное отличіе заключается въ томъ, что у нашей формы бо̀льшихъ размѣровъ достигаютъ туберкулы, располагающіяся на верхней части оборотовъ, а не нижней, какъ у вида Clarke.

Экземпляръ, изображенный нами, встрѣченъ П. С. Назаровымъ въ известнякахъ съ крупными Megalodon, на южномъ берегу озера Колтубана.

Loxonema Phillips.

Loxonema sp.

Таб. V, фиг. 12—13.

Крупная форма, состоящая изъ быстро растущихъ какъ въ ширину, такъ и въ вышину оборотовъ. Она напоминаетъ *Loxonema robusta* Hall (Palaeontology of N. Y. Vol. V, Part II, p. 40, pl. XIII, fig. 4, 5, 6) изъ Upper Helderberg group Америки. Впрочемъ, неполнота рисунковъ Hall'я и нашихъ экземпляровъ недопускаютъ дальнѣйшаго сопоставленія.

Разсматриваемая форма встрѣчена въ битуминозномъ известнякѣ, въ Батырскомъ мысу по Аю, вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini*, *Lucina proavia* и массой другихъ характерныхъ среднедевонскихъ формъ.

Macrocheilus Phillips.

Macrocheilus subcostatus Schlotheim.

Таб. V, фиг. 6.

1820. *Buccinites subcostatus* Schlotheim. Die Petrefactenkunde, p. 130.
1822. *Buccinites subcostatus* Schlotheim. Nachträge zur Petrefactenkunde, p. 63, pl. XII, fig. 3.
1841. *Macrocheilus imbricatus* Phillips. Palaeoz. foss. of Cornwall, p. 104, pl. XXXIX, fig. 194a.
1841—44. *Buccinum arculatum* Goldfuss (pars). Petrefacta Germaniae. 3 Th., p. 28, pl. CLXXII, fig. 15a.

Единственный экземпляръ, доставленный В. И. Меллеромъ настолько хорошо сохраненъ, что не оставляетъ ни малѣйшаго сомнѣнія въ идентичности съ типичными представителями изъ Эйфеля. На нашемъ образцѣ мѣстами отчетливо видны поперечныя ребрышки, раздѣленныя промежутками, болѣе широкими, чѣмъ самыя ребра.

Goldfuss даетъ рисунокъ 15a, тождественный съ нашимъ, но называетъ его *Macrocheilus (Buccinum) arculatus*. Послѣдній видъ впервые описанъ тоже Schloteim'омъ (Nachtr. zur Petrefact., p. 62—63, pl. XIII, fig. 1) и значительно разнится отъ рисунка *Macrocheilus (Buccinites) subcostatus* Schloth. (l. c.), съ которымъ тождественна наша форма. Goldfuss говоритъ въ текстѣ, что *Buccinum arculatum* представляетъ весьма измѣнчивую форму, и что *Macrocheilus (Buccinum) subcostatus* составляетъ varietas отъ *Macrocheilus (Buccinum) arculatus*. Но разъ онъ считаетъ за типичную форму fig. 15a, то эта послѣдняя должна быть названа не *Macrocheilus arculatus*, а *Macr. subcostatus*.

Macrocheilus subcostatus Schlotheim, столь характерный для средняго девона рейнскихъ провинцій, встрѣченъ при развѣдкахъ въ Уткинской дачѣ, въ шурфѣ за заводомъ, вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini*.

PTEROPODA.

Styliola Lesueur (**Styliolina** Karpinsky).

Styliola (Styliolina) fissurella Hall (?)

Таб. VII, фиг. 12.

1843. *Tentaculites fissurella* Hall. Geol. of N. Y. Surv. Fourth Geol. Dist., p. 180, fig. 9—10, and p. 222, fig. 4.
1879. *Styliola fissurella* Hall. Palaeontology of N. Y. Vol. V, part II, p. 178, pl. XXXIA, fig. 1—30.
1884. *Styliola fissurella* Walcott. Palaeontology of the Eureka district, p. 197—198.
1885. *Styliola (Styliolina) fissurella* Clarke. On the higher devonian faunas of Ontario. Bul. of the Unit. States Geol. Surv., № 16, p. 57.

Весьма маленькая форма, снабженная на концѣ отчетливо выраженнымъ эмбріональнымъ nucleus. Уголъ возрастанія больше у nucleus'a, чѣмъ у устья, гдѣ раковина почти цилиндрична. У большинства экземпляровъ поверхность блестящая и гладкая, но на двухъ экземплярахъ мнѣ удалось замѣтить, подобно тому какъ и у американской *Styliola fissurella*, поперечные знаки, повидимому, расположенные на поверхности безъ особой правильности.

А. П. Карпинскій указалъ (Die fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals, p. 14) рядъ признаковъ, которыми можно отличать палеозойскія формы отъ нынѣ

живущихъ представителей *Styliola* Lesueur, и для первыхъ предложилъ родовое названіе *Styliolina*. Clarke, описывая *Styliola* изъ верхняго девона Ontario, вполнѣ соглашается (On the higher devonian faunas, p. 57) съ мнѣніемъ А. П. Карпинскаго и относитъ упомянутую американскую форму къ роду *Styliolina*. А. П. Карпинскій описалъ весьма близкую къ *Styliola (Styliolina) fissurella* форму подъ названіемъ *Styliola nucleata* (Die Fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals, p. 14, fig. 15—19), которая тѣмъ не менѣе отличается отсутствіемъ вышеупомянутымъ поперечныхъ знаковъ.

Hall'емъ *Styliola fissurella* описана изъ Hamilton group штата New York и Канады, Walcott'омъ та же форма описана изъ верхняго девона Невады, а Clarke— изъ верхнихъ горизонтовъ девона Ontario (Genesee shales, Naples shales). Наша форма, покрывающая слои верхне-девонскаго известняка по Зорину ключу, почти не отличима отъ рисунковъ Hall'я.

Tentaculites Schlotheim.

Tentaculites tenuicinctus F. A. Roemer.

Таб. VII, фиг. 14.

1845. *Tentaculites tenuis* Keyserling. Petschora-Land, p. 272, 273.
1854. *Tentaculites tenuicinctus* F. A. Roemer. Beitr. zur geol. Kennt. etc., p. 28, pl. IV, fig. 19.
1850—56. *Tentaculites tenuicinctus* Sandberger. Die Verst. der Rhein. Schicht. in Nassau, p. 250, pl. XXI, fig. 13.

Мелкіе тентакулиты, находящіеся въ одномъ кускѣ съ многочисленными *Cardiola retrostriata* и *Goniatites simplex*, изъ битуминознаго известняка д. Мурзакаевой, несомнѣнно тождественны съ вышецитированнымъ западно-европейскимъ видомъ, а также съ экземплярами, встрѣченными Кейзерлингомъ въ доманиковомъ сланцѣ по р. Ухтѣ, въ Печорскомъ краѣ.

На рисункѣ 14 (таблица VII) промежутки, раздѣляющіе кольца, показаны несовсѣмъ вѣрно и должны быть нѣсколько увеличены.

Отъ *Tentaculites orientalis* Karpinsky (Die Fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals, p. 12, fig. 20—22) описанный видъ отличается, какъ это уже указано А. П. Карпинскимъ, инымъ угломъ возрастанія и наружной скульптурой.

Tentaculites tenuicinctus, характерный для верхняго девона рейнскихъ провинцій, найденъ на Уралѣ въ гоніатитовомъ известнякѣ р. Терекли, близъ д. Мурзакаевой.

LAMELLIBRANCHIATA.

Actinopteria Hall.

Actinopteria Wurmi F. A. Roemer.

Таб. VII, фиг. 15.

1843. *Avicula Wurmi* F. A. Roemer. Die Verstein. des Harzgebirges, p. 21, pl. VI, fig. 7.
1884. *Avicula Wurmi* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девонскихъ отложеній Россіи, стр. 6, таб. I, фиг. 11.
1884. *Actinopteria Theta* Hall. Palaeontology of N. Y., p. 125, pl. LXXXIV, fig. 18—19.
1885. *Pterinea Wurmi* Clarke. Die Fauna des Iberger Kalkes, p. 369.

Въ цитированной работѣ мною описана съ озера Колтубана лѣвая створка, тождественная съ оригиналомъ F. A. Roemer'a. Въ настоящее время П. С. Назаровымъ доставленъ изъ того же мѣста экземпляръ, представляющій одновременно обѣ створки, изъ которыхъ лѣвая тождественна съ найденной въ Iberger Kalk на Гарцѣ, а правая, менѣе выпуклая и нѣсколько меньшихъ размѣровъ, чѣмъ лѣвая, представляетъ совершенно отличную скульптуру. Вновь описываемая правая створка имѣетъ небольшое, но явственно отдѣленное, округленное переднее ухо и столь же явственно отдѣленную макушку, какъ и у лѣвой створки. Вся средняя часть правой створки покрыта весьма тонкими, но рѣзкими и правильными концентрическими ребрышками, переходящими также и на переднее ухо, гдѣ они болѣе сближены. На заднемъ ухѣ правой створки находятся рѣзкія радіальныя ребрышки, которыя, впрочемъ, у замочнаго края и изгиба, отдѣляющаго ухо отъ средней части раковины, болѣе сближены и менѣе рѣзки, чѣмъ на срединѣ уха. Эти радіальныя ребрышки пересѣкаются тончайшими концентрическими ребрышками, составляющими продолженіе вышеуказанныхъ концентрическихъ ребрышекъ на средней части раковины и дѣлающими на заднемъ ухѣ легкій изгибъ въ сторону макушки.

Clarke (l. c. p. 370) замѣчаетъ вполнѣ основательно, что разсматриваемый нами видъ Roemer'a долженъ быть отнесенъ къ роду *Actinopteria* Hall (Palaeont. of N. Y. Vol. V, part 1, p. XII), т.-е. къ такимъ птеринидамъ, у которыхъ ligamental area весьма узка и отсутствуютъ передніе и задніе зубы. Дѣйствительно, наружная форма нашихъ экземпляровъ весьма близка къ типичнымъ американскимъ представителямъ *Actinopteria*, изображеннымъ въ указанномъ сочиненіи Hall'я.

Actinopteria Wurmi F. A. Roemer представляетъ характерную верхне-девонскую форму изъ Iberger Kalk на Гарцѣ. Maurer подъ тѣмъ же названіемъ описываетъ форму изъ средне-девонскихъ отложеній окрестностей Giessen'a (Die Fauna der Kalke

von Waldgirmes, p. 224, pl. IX, fig. 17), но тождество ея съ видомъ Roemer'a сомнительно. На Уралѣ *Actinopteria Wurmi* встрѣчена въ горизонтѣ съ *Goniatites intumescens*, около озера Колтубана. Hall'емъ описана *Actinopteria Theta* изъ нижнихъ горизонтовъ Ghemung group въ Итакѣ, въ мельчайшихъ деталяхъ сходная съ разсмотрѣнной нами формой.

Actinopteria Boydi Conrad.

Таб. VI, фиг. 18—20.

1842. *Avicula Boydi* Conrad. Journal of the Acad. of Natural Sciences of Philadelphia. Vol VIII. Part II, p. 237, pl. XII, fig. 4.

1883. *Actinopteria Boydi* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol V, part. I, p. 113, pl. XIX, fig. 2—24, 26—30, pl. LXXXIV, fig. 16—17.

1884. *Actinopteria Boydi* Walcott. Palaeontology of the Eureka district, p. 166, pl. V, fig. 2.

Наши экземпляры совершенно сходны съ типичными представителями этого вида изъ Америки и отличаются отъ предъидущаго вида болѣе съуженной и болѣе вздутой средней частью раковины, а также менѣе рѣзко выраженными радіальными ребрышками на средней части. Подобно тому какъ и у *Actinopteria Wurmi*, у описываемаго вида правая створка нѣсколько меньше лѣвой (фиг. 20). Несомнѣнно, одинъ изъ экземпляровъ, хранящихся въ музеѣ Горнаго Института съ этикетомъ „*Bakevellia triangularis* Eichw., Буреги, Новгородской губ.“, представляетъ *Actinopteria Boydi*.

Actinopteria Leplayi, описанная Verneuil'емъ и Barrande'омъ изъ девонскихъ отложеній Альмадена (Mémoire sur la Géologie d'Almaden, p. 64, pl. XXIX, fig. 6), едва ли отличима отъ разсматриваемой *Actinopteria Boydi* Conrad, такъ какъ отсутствіе у испанской формы многочисленныхъ знаковъ наростанія легко можетъ зависѣть отъ способа сохраненія.

Actinopteria Boydi, изобилующая въ Hamilton group штата New York, встрѣчена Walcott'омъ въ единственномъ экземплярѣ въ нижнемъ девонѣ Невады. Мною довольно многочисленные экземпляры найдены на Уралѣ въ деревнѣ Серпѣевкѣ, въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*. Какъ показываютъ коллекціи Горнаго Института, *Actinopteria Boydi* находится также и въ девонскихъ отложеніяхъ сѣверо-запада Россіи, въ Бурегахъ (Новгородской губерніи). Форма, описанная П. Н. Венюковымъ изъ Изборска, Сухлова-Яма и Чудова, подъ названіемъ *Avicula Inostranzewi*, неотличима отъ *Actinopteria Boydi*.

Pterinea Goldfuss.

Pterinea subspinosa n. sp.

Таб. VII, фиг. 2.

Маленькая трапецоидальнаго очертанія раковина, наибольшая длина которой соотвѣтствуетъ замочному краю. Средняя выпуклая часть раковины покрыта семью

тонкими, но рѣзкими радіальными ребрами, пересѣкаемыми еще болѣе тонкими концентрическими ребрышками; въ мѣстахъ пересѣченія обѣихъ системъ ребрышекъ наблюдаются узловидныя возвышенія, на подобіе того, какъ у *Pterinea spinosa* Phill. На широкомъ заднемъ ухѣ, не рѣзко отдѣленномъ отъ средней части раковины, наблюдаются два такія же ребра, какъ и на средней части раковины. Задній уголъ раковины слегка пріостренъ.

Нашъ видъ весьма близокъ къ *Pterinea spinosa* Phillips (Palaeozoic fossils of Cornwall, p. 48, pl. XXII, fig. 81), отъ котораго отличается меньшими размѣрами, большимъ числомъ реберъ на средней части и меньшимъ ихъ числомъ на заднемъ ухѣ. Ограниченное число реберъ на заднемъ ухѣ *Pterinea subspinosa* легко отличаетъ ее отъ *Pterinea fasciculata* Goldfuss (Petrefacta Germaniae. 2 Th., p. 137, pl. CXX, fig. 5). Равнымъ образомъ, наша форма весьма близка къ *Pterinea subfasciculata* Verneuil (Asie Mineure. Part IV. Paléontologie, p. 463, pl. XX, fig. 6).

Описанная форма встрѣчена въ среднедевонскомъ известнякѣ Усть-Катавскаго завода, вмѣстѣ со *Spirifer Anossofi*, *Platyschisma uchtensis* etc.

Aviculopecten M'Coy.

Aviculopecten cf. exacutus Hall.

Таб. VII, фиг. 7.

1883. *Aviculopecten exacutus* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol. V, part. I, Plates and Explanations, pl. III, fig. 18—22.
1884. *Aviculopecten exacutus* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol. V, part I, p. 8, pl. III, fig. 18—22.

Маленькая косая форма, покрытая рѣзкими, но тонкими радіальными ребрышками, начинающимися отъ отчетливо выраженной макушки. Между этими главными ребрами, на различномъ разстояніи отъ макушки появляются болѣе тонкія ребрышки. Такія же ребрышки наблюдаются и на широкомъ заднемъ ухѣ, замѣтно отдѣленномъ отъ средней части раковины. Поверхность всей раковины, въ промежуткахъ между ребрышками, покрыта тончайшими концентрическими знаками наростанія. На моемъ экземплярѣ переднее ухо не сохранено. Лишь только неполнота сохраненія не позволяетъ мнѣ точно идентифицировать описываемый образецъ съ *Aviculopecten exacutus* Hall'я изъ Hamilton group штата Нью-Іоркъ.

Разсмотрѣнный экземпляръ встрѣченъ въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*, въ с. Серпѣевкѣ.

Aviculopecten aff. lautus Hall.

Таб. VII, фиг. 1.

1884. *Aviculopecten lautus* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol. V, part I, p. 14, pl. III, fig. 16—17, pl. LXXXI, fig. 5.

У меня находится только лѣвая створка, весьма близкая къ *Aviculopecten lautus* Hall. Слегка лишь скошенная раковина покрыта тончайшими, но достаточно рѣзкими радіальными ребрышками, между которыми появляются еще вторичныя ребрышки. Переднее ухо, повидимому, отдѣлено болѣе рѣзко отъ макушечной части раковины, чѣмъ у американскихъ *Aviculopecten lautus* Hall, и имѣетъ треугольное очертаніе. Заднее ухо отдѣляется пологимъ изгибомъ, подобно тому, какъ и у сравниваемаго американскаго вида.

Aviculopecten lautus Hall описанъ изъ Hamilton group Ontario и Livingston штата Нью-Іоркъ. Изображенный экземпляръ встрѣченъ нами вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini* въ Батырскомъ мысу на Аю.

Leptodesma Hall.

Leptodesma aviculoides Verneuil.

Таб. VII, фиг. 6.

1845. *Mytilus (Modiola) aviculoides* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 318, pl. XX, fig. 7.
1878. *Mytilus (Modiola) aviculoides* Stuckenberg. Девонск. бассейнъ Европейской Россіи, стр. 474.

Форма, найденная мной въ верхне-девонскомъ известнякѣ Урала, въ мельчайшихъ деталяхъ тождественна съ образцами изъ Средней Россіи. Вернейль отнесъ эту форму (l. c.) къ роду *Mytilus*, но самъ же указываетъ на нѣкоторые признаки ея, болѣе напоминающіе представителей авикулидъ. Эйхвальдъ былъ того же мнѣнія и склоненъ былъ соединить видъ Вернейля съ *Avicula alula* Eichw. (Lethaea Rossica, Vol. I, p. 951). По всѣмъ признакамъ, *Mytilus aviculoides* Vern. ближе всего стоитъ къ типичнымъ представителямъ рода *Leptodesma* Hall (Palaeontology of N. Y., Vol. V, part I, p. XIII), развитымъ въ средне- и верхне-девонскихъ отложеніяхъ Сѣверной Америки.

Leptodesma aviculoides Vern., встрѣчающаяся въ Средней Россіи въ окрестностяхъ Ельца, Кошаръ, Воронежа и Задонска, въ горизонтѣ *Spirifer Archiaci*, найдена мной вмѣстѣ съ *Rhynchonella cuboides* и цѣлымъ рядомъ формъ, характерныхъ для Iberger Kalk на Гарцѣ, — на берегу Миньяра, выше устья Мал. Бianки.

Leptodesma sociale Hall (?).

Таб. VII, фиг. 13.

1883. *Leptodesma sociale* Hall. Pelaeontology of N. Y. Vol. V. Part I. Illustrations to the devonian foss., pl. XXI, fig. 24—28.
1884. *Leptodesma sociale* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol V, part I, Lamellibranchiata, I, p. 187, pl. 2i, fig. 24—28.

У меня находится только лѣвая створка этой маленькой, характерной формы, вполнѣ сходная съ описаніемъ и рисункомъ Hall'я. Замочный край прямой; макушка относительно толстая и отчетливо выраженная. Передняя и задняя части раковины отдѣлены отъ средней рѣзко выраженными изгибами. Задній край въ средней части направляется впередъ, а затѣмъ дѣлаетъ крутой изгибъ назадъ, ограничивая снизу заднее остроконечіе, въ которое продолжается раковина. Поверхность покрыта рѣзкими концентрическими знаками, изгибающимися сообразно направленію краевъ раковины.

Leptodesma sociale, представляющая одну изъ характерныхъ формъ Chemung group штата New York, встрѣчена А. А. Штукенбергомъ въ Мазовскомъ рудникѣ, на западномъ склонѣ Урала.

Mytilarca Hall.

Mytilarca cf. dimidiata Goldfuss.

Таб. VII, фиг. 11.

1834—40. *Cardium dimidiatum* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, 2 Th., p. 284, pl. CLX, fig. 16.
1876. *Mytilus (?) dimidiatus* F. Roemer. Lethaea geognostica. Th. 1, Atlas, pl. XXIX, fig. 3.

У меня есть только одинъ экземпляръ, имѣющій заостренную и загнутую впередъ макушку, широкій задній край и круто спускающуюся переднюю часть раковины. По направленію епанчеваго и задняго края раковина представляетъ правильный изгибъ. На замочномъ краѣ находится короткая ligamental area. Поверхность покрыта концентрическими знаками наростанія.

По всѣмъ признакамъ, форма эта весьма близка *Mytilarca dimidiata* Goldfuss изъ эйфельскаго известняка и лишь недостаточное сохраненіе не позволяетъ ихъ точно идентифицировать. Мой экземпляръ напоминаетъ весьма *Mytilarca uncinata* Eichw., но эта послѣдняя отличается изогнутымъ переднимъ краемъ. Къ *Mytilarca dimidiata* относится, по всей вѣроятности, экземпляръ, описанный г. Венюковымъ изъ Евланова (Средняя Россія) за *Mytilus uncinatus*.

Описанный экземпляръ найденъ въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*, въ с. Серпѣевкѣ.

Cardiola Broderip.

Cardiola retrostriata Buch.

1832. *Venericardium retrostriatum* Buch. Ueber Animoniten, p. 50.
1837. *Cardium palmatum* Goldfuss. Petrefact. Germ. II, p. 217, pl. CXLIII, fig. 7.
1846. *Cardiola retrostriata* Keyserling. Petschora—Land, p. 254, pl. XI, fig. 3.
1860. *Cardiola retrostriata* Eichwald. Lethaea Rossica, Vol I, p. 1028.
1884. *Cardiola retrostriata* Tschernyschew. Матер. къ изуч. девонскихъ отложеній Россіи, стр. 8, таб. I, фиг. 14.

Cardiola restrostriata, столь характерная для верхняго девона Западной Европы, встрѣчена въ томъ же горизонтѣ на Уралѣ, на западномъ его склонѣ, въ окрестностяхъ Мурзакаевой, по р. Терекли, а также по Большой Ашѣ и по Вильвѣ. На восточномъ склонѣ эта форма описана мною уже раньше въ известнякахъ озера Колтубана.

Cardiola (?) concentrica Buch.

Таб. VI, фиг. 15.

1832. *Orbicula concentrica* Buch. Ueber Ammoniten, p. 49.
1842. *Cardium pectunculoides* d' Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc., 2 ser., Vol. VI, p. 375, pl. XXXVI, fig. 12.
1846. *Cardiola concentrica* Keyserling. Petschora-Land, p. 253.
1850—56. *Cardiola concentrica* Sandberger. Die Verst. der Rhein. Schicht. in Nassau, p. 272, pl. XXIX, fig. 1.
1860. *Cardiola concentrica* Eichwald. Lethaea Rossica, Vol. I, p. 1029.
1878. *Cardium pectunculoides* Stuckenberg. Девонскій бассейнъ, стр. 475, таб. IV, фиг. 11—12.

Округленнаго очертанія форма, съ макушкой, стоящей почти посрединѣ раковины. Поверхность покрыта грубыми концентрическими знаками наростанія, сглаживающимися по направленію къ макушкѣ. Вообще, нашъ экземпляръ ничѣмъ не отличимъ отъ представителей *Cardiola concentrica* изъ верхняго девона Западной Европы. Родовое опредѣленіе описываемой формы нельзя считать точнымъ: она весьма напоминаетъ нѣкоторыхъ представителей рода *Paracyclas* Hall'я, описанныхъ изъ верхняго девона Америки.

Кромѣ доманиковыхъ сланцевъ Печорскаго края, *Cardiola (?) concentrica* Buch встрѣчена на западномъ склонѣ Урала, вмѣстѣ съ предъидущей формой, въ верхне-девонскомъ известнякѣ р. Б. Аши. Равнымъ образомъ, въ верхне-девонскихъ известнякахъ (въ горизонтѣ со *Spirifer disjunctus*) найдена *Cardiola (?) concentrica* въ сѣверо-западной Россіи, въ Новгородской губерніи.

Cypricardinia Hall.

Cypricardinia lamellosa Sandberger (non Hall).

Таб. VII, фиг. 3.

1850. *Cypricardia squamifera* F. A. Roemer (non Phillips, non de Koninck). Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Haszgebirges, I, p. 33, pl. V, fig. 4 (въ объясненіи таблицы ошибочно названіе *Cypricardia elongata*).
1850—56. *Cypricardia lamellosa* Sandberger. Die Verst des Rhein. Schicht. in Nassau, p. 262, pl. XXVII, fig. 13.
1885. *Cypricadinia squamifera* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 231, pl. IX, fig. 30—33.
1885. *Cypricardinia lamellosa* Clarke. Neues Jahrbuch, Beil. Band III, p. 380.

Наши уральскіе экземпляры вполнѣ сходны съ типичными представителями Гарца и Нассау. F. A. Roemer ошибочно идентифицировалъ гарцевскую форму съ *Modiola squamifera* Phillips (Geology of Yorkshire. Part II, p. 209, pl. V, fig. 22), на что было указано еще Sandberger'омъ (l. c.). Равнымъ образомъ, и форма, описанная de Koninck'омъ, какъ *Cypricardia squamifera* (Description des animaux fossiles, p. 92, pl. III, fig. 11), отличается отъ *Cypricardinia lamellosa* Sandb. болѣе вытянутой формой, а также присутствіемъ сѣтчатаго рисунка, отсутствующаго какъ на уральскихъ образцахъ, такъ, по свидѣтельству Sandberger'а и Clarke, и на эйфельскихъ и гарцевскихъ экземплярахъ. Подъ названіемъ *Cypricardinia lamellosa* описана Hall'емъ форма изъ Lower Helderberg group Америки (Palaeontology of N. Y., p. 266, pl. XLIX A, fig. 1), существенно отличающаяся отъ вида Sandberger'а.

Cypricardinia lamellosa встрѣчается лишь въ верхнихъ горизонтахъ стрингоцефалеваго известняка и въ известнякахъ Grund на Гарцѣ. Какъ уже указано Clarke, *Cypricardinia indenta* Conrad (Hall. Palaeont. of N. Y. Vol. V, part I, Plates and Explanations, p. 19, pl. LXXIX, fig. 6—23) изъ Hamilton group едва ли отличима отъ европейскихъ *Cypricardinia lamellosa* Sandberger. На Уралѣ послѣдняя встрѣчена въ верхнихъ горизонтахъ средняго девона въ с. Серпѣевкѣ и В. И. Меллеромъ въ Илимской казенной дачѣ, на Чизмѣ.

Cypricardites Conrad (Cyrtodonta Billings).

Cypricardites sp.

Таб. VII, фиг. 8.

У меня есть только ядра этой формы, представляющія макушку, приближенную къ переднему краю, и замочный край, параллельный лобному. Отъ макушки къ лоб-

ному краю и назадъ косо направляется продольная вдавленность. Позади этой вдавленности также направляется назадъ къ заднему, нижнему углу раковины округленный уступъ, отдѣляющій заднее и верхнее поле раковины отъ переднаго и нижняго. На заднемъ полѣ нѣсколько неясныхъ, косыхъ, почти параллельныхъ замочному краю, зубовъ. Передняя мышца довольно значительныхъ размѣровъ и на ядрѣ рѣзко выдается. Отъ этой мышцы вдоль лобнаго края тянется простая епанчевая линія. Подъ макушками обѣихъ створокъ располагаются низкія продольныя area. Наша форма напоминаетъ *Sanguinolaria unioniformis* Sandberger (Die Verst. d. Rhein. Schicht. in Nassau, p. 253, pl. XXVII, fig. 3), но отличается отъ нея, повидимому, болѣе вытянутой формой.

Описанныя ядра встрѣчены въ верхне-девонскомъ известнякѣ близъ Зорина Ключа, впадающаго въ Большую Ашу. Весьма близкая къ нашей форма, и тоже въ видѣ ядра, находится въ коллекціяхъ Горнаго Института съ этикетомъ: „Въ 7 верстахъ отъ Ельца“.

Cypricardites uralica n. sp.

Таб. VII, фиг. 4—5.

1884. *Cypricardinia* sp. Tschernyschew. Мат. къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. стр. 7, таб. I, фиг. 15.

Въ цитированной работѣ мною описана подъ названіемъ *Cypricardinia* sp. небольшая форма, нерѣдкая въ гоніатитовомъ известнякѣ озера Колтубана. Столь же нерѣдка эта форма въ верхне-девонскомъ известнякѣ по р. Б. Ашѣ, на западномъ склонѣ Урала. Макушка этой косой раковины приближена къ переднему краю; отъ нея къ заднему краю тянется округленное діагональное возвышеніе. Поверхность покрыта грубыми концентрическими знаками наростанія. Размѣры нѣсколькихъ экземпляровъ различнаго возраста представляютъ:

длину	10,5 m.,	высоту	5,5 m.
„	16,5	„	8,5
„	26	„	12,5

Изъ западно-европейскихъ формъ къ *Cypricardites uralica* весьма близка *Sanguinolaria undata* Münst. (non Hall) (Beitr. zur Petrefact. III Heft, p. 73, pl. XII, fig. 27) изъ Clymenienkalk, но, какъ уже раньше мною замѣчено, отличается тѣмъ, что у нея макушка болѣе выдается впередъ.

Cucullela M'Coy.

Cucullela sp.

Таб. VI, фиг. 17.

Въ моей коллекціи находится только одинъ экземпляръ этой маленькой формы, представляющей ядро, ланцетовидно съуживающееся сзади, съ отчетливымъ углубленіемъ, соотвѣтствующимъ идущему отъ макушки валику. Впереди этого углубленія находится ясно выраженное округленное мышечное впечатлѣніе. Заднее мышечное впечатлѣніе менѣе ясно. Описанная *Cucullela* sp. напоминаетъ *Cucullela solenoides* Goldfuss изъ Spirifersandstein'a (Beushausen. Beiträge zur Kenntn. des Oberharzer Spirifersandsteins, p. 83, pl. VI, fig. 1), а также *Cucullela cultrata* Sandberger (Die Verst. d. Rhein. Schich. in Nassau, p. 276, pl. XXIX, fig. 3, 7) изъ Spirifersandstein'a и Orthocerasschiefer, но отъ обоихъ этихъ видовъ наша форма отличается малыми размѣрами.

Разсмотрѣнная нами *Cucullela* встрѣчена вмѣстѣ съ *Rhynchonella cuboides* въ известнякахъ верховьевъ Миньяра, на западномъ склонѣ Урала.

Megalodon Sowerby.

Megalodon crassus Eichwald.

Таб. VII, фиг. 9—10.

1860. *Megalodon crassus* Eichwald. Lethaea Rossica. Vol. I, p. 1008, pl. XXXVIII, fig. 18.

Eichwald описываетъ изъ известняковъ р. Чусовой форму, къ сожалѣнію, изображенную имъ только въ одномъ положеніи,—съ передней стороны. Форму эту онъ характеризуетъ ея закругленными и толстыми макушками, а также значительными ея размѣрами въ длину и ширину. Многочисленные экземпляры изъ известняковъ нижнихъ горизонтовъ озера Колтубана, по всей вѣроятности, представляютъ тотъ же видъ, въ чемъ еще больше убѣждаетъ присутствіе тѣхъ же радіальныхъ украшеній на нашихъ экземплярахъ, что и у вида Эйхвальда. Богатый матеріалъ, собранный П. С. Назаровымъ, не оставляетъ сомнѣнія въ томъ, что форма эта по внутреннему строенію должна считаться типичнымъ представителемъ рода *Megalodon* Sowerby (см. рис. 10).

Экземпляры съ Колтубана, находящіеся у меня въ рукахъ, достигаютъ до 101 mm. въ длину и 108,5 mm. въ ширину; по словамъ же П. С. Назарова, размѣры ихъ достигаютъ до $^1/_2$ фута, но, къ сожалѣнію, хрупкость раковины позволяетъ выбить изъ породы только незначительную ея часть

Lucina Bruguière

Lucina proavia Goldfuss.

Таб. VI, фиг. 13—14.

1834—1840. *Lucina proavia* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, Th. II, p. 226, pl. CXLVI, fig. 6.
1842. *Lucina proavia* d'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. of London. Vol. VI, part. II, p. 375, pl. XXXVI, fig. 12.
1846. *Lucina proavia* Keyserling. Reise nach Petschora-Land, p. 256, pl. X, fig. 18.
1860. *Lucina proavia* Eichwald. Lethaea Rossica, Vol. I, p. 1031.
1878. *Lucina proavia* Stuckenberg. Девонскій бассейнъ Европейской Россіи, стр. 476.

Изображенные мною экземпляры представляютъ полнѣйшее тождество съ типичными представителями, описанными Goldfuss'омъ, d'Archiac'омъ и Verneuil'емъ, и не оставляютъ сомнѣнія въ точности опредѣленія.

Lucina proavia, столь характерная для средняго девона Западной Европы, найдена была Кейзерлингомъ въ девонскихъ слояхъ на Ухтѣ, а также указывается на Лыннѣ Бокомъ и на Сяси Эйхвальдомъ. Венюковъ (l. c., стр. 173) говоритъ о сомнительныхъ ядрахъ, найденныхъ по рр. Сяси, Волхову, Шелони, а также въ Изборскѣ, которыя онъ условно относитъ къ *Lucina proavia*. На Уралѣ эта форма встрѣчена въ огромномъ изобиліи, вмѣстѣ съ *Stringocephalus Burtini*, въ Батырскомъ мысу по р. Аю.

Lucina (?) sp.

Таб. VI, фиг. 16.

Маленькая форма округленнаго очертанія, по общему виду сходная съ *Lucina proavia* Goldfuss, но отличающаяся болѣе рѣзко выраженной и болѣе загнутой макушкой. На ядрѣ правой створки сохранилась продолговатая, заостренная вверху, мышца, что отличаетъ нашу форму отъ типичныхъ *Lucina*, у которыхъ задняя мышца инаго очертанія. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ, гдѣ сохранилась раковина, видно, что послѣдняя была покрыта отчетливыми концентрическими знаками наростанія. Единственный экземпляръ этой формы встрѣченъ въ верхне-девонскомъ известнякѣ, въ верховьяхъ Миньяра.

BRACHIOPODA.

Dielasma King (Waagen).

Dielasma elongata Schloth.

Таб. VIII, фиг. 1.

1816. *Terebratulites elongatus* Schlotheim. Denkschr. Acad. Münch., Vol. VI, pl. VII, fig. 7—14.
1820. *Terebratulites elongatus* Schlotheim. Die Petrefactenkunde etc., p. 277.
1822. *Terebratulites elongatus* Schlotheim. Nachträge zur Petrefactenkunde, p. 68, pl. XX, fig. 2,
1858. *Terebratula elongata* Davidson, British Permian Brach., p. 9, pl. I, fig. 5—7, 14, 18—22.
1864—65. *Terebratula elongata* Davidson. Mon. Brit. Dev. Brach., p. 8, pl. I, fig. 9.
1882. *Dielasma elongatum* Waagen. Mem. Geol. Surv. Ind., Ser. XIII, I Productus Limest. Brachiopoda, p. 342, pl. XXV, fig. 10.

Подробное описаніе *Dielasma elongata* находится въ цитированныхъ сочиненіяхъ. Изображенные экземпляры изъ верхняго девона Урала идентичны съ типичными представителями вида Schlotheim'a, описанными у Davidson'a (Brit. Perm. Brach., pl. I, fig. 18—22). Форма эта отличается отъ *Dielasma sacculus* Mart. по изогнутому въ сторону спинной створки лобному краю, по приподнятой средней части малой створки и по общему очертанію, что легко усматривается при сравненіи съ уральскими представителями вида Мартина (см. Мат. къ изуч. дев. отлож. Россіи. Таб. I, фиг. 17—18). *Dielasma elongata* Schloth., появляющаяся въ верхнемъ девонѣ Западной Европы и проходящая тамъ вплоть до пермскихъ слоевъ, имѣетъ то же вертикальное развитіе въ предѣлахъ Урала и Европейской Россіи.

Dielasma sacculus Martin.

1809. *Conchyliolithus anomites sacculus* Martin. Petrefícata Derbiensia, pl. XLVI, fig. 1, 2.
1847. *Terebratulla sacculus* Keyserling. Hoffman's Reise nach den Goldwäschen Ostsibiriens, p. 225, fig. 4.
1871. *Terebratula sacculus* Kayser. Die Brach. der Eifel, p. 498. Синонимику см. ibidem.
1884. *Dielasma sacculus* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девонск. отложеній Россіи, стр. 9, таб. I, фиг. 17—18.

Уральскіе представители этого вида описаны и изображены мной въ цитированной работѣ. *Dielasma sacculus* Mart., имѣющая значительное вертикальное развитіе, появляется въ среднемъ девонѣ и исчезаетъ въ пермскихъ отложеніяхъ.

На Уралѣ она встрѣчена какъ въ среднемъ девонѣ (с. Серпѣевка и р. Язьва въ концѣ нижняго тулума), такъ и въ верхнемъ девонѣ (Колтубанъ), откуда переходитъ въ вышележащія каменноугольныя отложенія.

Stringocephalus Defrance.

Stringocephalus Burtini Defrance.

Таб. VIII, фиг. 10.

1827. *Stringocephalus Burtini* Defrance. Dict. Sc. Nar., vol. LI, p. 102, pl. LXXV, fig. 1.
1845. *Stringocephalus Burtini* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 105, pl. VIII, fig. 6.

Синонимику см. ibidem.

Форма эта впервые описана съ Урала Вернейлемъ съ береговъ Серебрянки (притокъ Чусовой). В. И. Меллеромъ многочисленные экземпляры встрѣчены при развѣдкахъ въ Уткинской дачѣ. Мною *Stringocephalus Burtini* Defr. найденъ въ темносѣрыхъ, битуминозныхъ известнякахъ Батырскаго мыса, въ долинѣ р. Ая (въ 6 верстахъ ниже устья Арши), вмѣстѣ со *Spirifer Anossofi*. Одинъ изъ образцовъ, изображенныхъ на фиг. 9, представляетъ отчетливо развитую среднюю перегородку брюшной створки.

Merista Suess.

Merista plebeja Sowerby.

1840. *Atrypa plebeja* Sowerby. Geol. Trans. 2 ser., Vol. V, pl. LVI, fig. 12, 13.
1884. *Merista plebeja* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девонск. отложен. Россіи, стр. 9, таб. I, фиг. 19.

Видъ этотъ встрѣченъ на восточномъ склонѣ Урала, въ верхне-девонскихъ известнякахъ озера Колтубана, и описанъ мною въ цитированной работѣ. На западномъ склонѣ, несмотря на богатый матеріалъ, представителей *Merista plebeja* у меня нѣтъ.

Meristella Hall.

Meristella didyma Dalman.

1828. *Terebratula didyma* Dalman. Vetensk. Acad. Handl. p. 62, pl. VI, fig. 7.
1885. *Meristella didyma* Tschernychew. Die Fauna des Untern Devon am West-Abh. des Urals, p. 33, pl. VI, fig. 59—61.

Синонимику см. ibidem.

Въ работѣ о нижнемъ девонѣ Урала мною подробно разсмотрѣна синонимика, а также дано описаніе уральскихъ представителей этого вида. Кромѣ нижняго девона, *Meristella didyma* встрѣчена П. И. Кротовымъ въ средне-девонскихъ известнякахъ по р. Язьвѣ, въ концѣ нижняго тулума.

Meristella Barrisi Hall.

Таб. IX, фиг. 12, 15, таб. XIII, фиг. 1—2.

1860. *Meristella Barrisi* Hall. Thirteenth Report on the State Cabinet, p. 81.
1867. *Meristella Barrisi* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol. IV, Part I, p. 304—305, pl. XLIX, fig. 5—22.

Многочисленные экземпляры этой формы не оставляютъ сомнѣнія въ тождественности ихъ съ указаннымъ видомъ Hall'я. У меня есть полная серія формъ, сходныхъ съ типичными американскими представителями (l. c., fig. 5—12). Діагнозъ уральскихъ экземпляровъ слѣдующій: яйцеобразнаго очертанія форма, нѣсколько вытянутая въ длину, съ слегка округленнымъ лобнымъ краемъ. Брюшная створка болѣе выпукла, чѣмъ спинная; наибольшая толщина, приблизительно, на срединѣ длины раковины. Макушка брюшной створки налегаетъ на макушку спинной. Отъ средины длины брюшной створки начинается продольная вдавленность, слегка приподнимающая лобный край раковины. Поверхность створокъ покрыта весьма тонкимъ, но отчетливымъ концентрическимъ рисункомъ. Внутри брюшной створки наблюдаются развитыя зубныя пластины, сопровождаемыя утолщеніями этой створки, а въ спинной—находится развитая septum.

Измѣреніе вполнѣ сохраненныхъ экземпляровъ среднихъ размѣровъ дало:

Длина 24,5 mm., ширина 23 mm., толщина 16 mm.
„ 26 mm., „ 23 mm., „ 16,5 mm.

Описанная форма въ большомъ количествѣ встрѣчена мной въ свѣтлосѣромъ верхне-девонскомъ известнякѣ по р. Терпелѣ (прав. притокъ Аши). Въ Америкѣ *Meristella Barrisi*, по Hall'ю, сосредоточена въ Marcellus shale и Hamilton group.

Trematospira Hall.

Trematospira (?) baschkirica n. sp.

Таб. X, фиг. 8—12.

Округленно-трехугольнаго очертанія раковина, съ весьма толстой макушкой, на концѣ которой широкое круглое отверстіе. Въ брюшной створкѣ наблюдается идущая отъ макушки продольная вдавленность; подобная же вдавленность наблюдается въ большинствѣ случаевъ и на спинной створкѣ; нѣкоторые, впрочемъ, экземпляры представляютъ на малой створкѣ не вдавленность, а слабо выраженное возвышеніе. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта многочисленными рѣзкими, обостренными складками, а также грубыми знаками наростанія; на нѣсколькихъ молодыхъ экземплярахъ ребрис-

тость замѣтна только вблизи лобнаго края, вся же остальная поверхность покрыта грубыми знаками наростанія. Макушка спинной створки скрыта подъ макушечной частью большой створки. Отъ макушки этой послѣдней отходятъ развитыя зубныя пластины, а въ малой створкѣ видна septum. Другихъ внутреннихъ признаковъ нельзя было опредѣлить, такъ какъ внутренность всѣхъ нашихъ экземпляровъ заполнена кристаллами известковаго шпата.

Изъ извѣстныхъ формъ описанные уральскіе экземпляры ближе всего напоминаютъ *Trematospira (?) nobilis* Hall (Palaeontology of N. Y. Vol. IV, part I, p. 412, pl. LXIII, fig. 33—36) изъ Hamilton group Америки, но отличаются отъ нея присутствіемъ синуса въ спинной створкѣ; впрочемъ, какъ мною уже выше объяснено, признакъ этотъ непостояненъ для нашихъ уральскихъ представителей, изъ которыхъ нѣкоторые имѣютъ на спинной створкѣ вмѣсто синуса весьма слабое возвышеніе. Помимо этого признака, можетъ быть, для такой варіирующей формы несущественнаго, идентифицированію американскихъ представителей съ нашими препятствуетъ присутствіе у первыхъ своеобразныхъ ручныхъ поддержекъ, незамѣченныхъ у уральскихъ формъ, а также нахожденіе у послѣднихъ septum въ спинной створкѣ, чего не видно у экземпляровъ, изображенныхъ Hall'емъ.

На особенности этой формы обращено вниманіе еще профессоромъ В. И. Мелleромъ, которымъ и переданы мнѣ многочисленные ея экземпляры, съ этикетами: „р. Терекли, въ дачѣ д. Мурзакаевой, близъ устья“.

Athyris M'Coy.

Athyris Helmerseni Buch.

Таб. XIV, фиг. 15—16.

1840. *Terebratula Helmerseni* Buch. Beiträge zur Bestim. der Gebirgsformation in Russland, p. 59.
1845. *Terebratula Helmerseni* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 58, pl. IX, fig. 3.
1860. *Terebratulla ambigua* Eichwald (part). Lethaea Rossica, p. 737.
1878. *Athyris Helmerseni* Stuckenberg. Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, Т. IX, стр. 484.
1886. *Athyris Helmerseni* Wenjukoff. Фауна девон. сист., стр. 96, таб. V, фиг. 11.

Форма эта, имѣющая общій видъ ромба, отличается присутствіемъ глубокаго синуса въ брюшной створкѣ и возвышенія на спинной створкѣ; послѣднее раздѣлено болѣе или менѣе глубокой продольной вдавленностью на двѣ части. Замочный край представляетъ тупой уголъ. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта концентрическими знаками наростанія. *Athyris Helmerseni* Buch напоминаетъ *Athyris hispanica* Vern. изъ нижнедевонскихъ слоевъ Астуріи (Ferrones) (Bul. Soc. géol. France. 2 ser., Vol. XII, p. 468, pl. XIV, fig. 6), но легко отличается менѣе поперечной формой ракo-

вины, а также тѣмъ, что у испанскаго вида замочный край представляетъ одну прямую линію, вслѣдствіе чего общее очертаніе раковины имѣетъ видъ трапеціи; вдавленность на возвышеніи спинной створки у *Athyris hispanica* значительно глубже, чѣмъ у *Athyris Helmerseni*.

Разсматриваемый видъ впервые описанъ Бухомъ съ озера Ильменя, изъ окрестностей Буреѣ. Она же встрѣчена авторами Geology of Russia подлѣ Воронежа и С. Н. Никитинымъ въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi* Vern. у верхняго конца села Дѣвицы, на лѣвомъ берегу рѣки того же имени. Прекрасно сохраненный экземпляръ *Athyris Helmerseni* доставленъ Антиповымъ съ праваго берега р. Цыльмы, противъ Щепиной Щельи.

Форма эта, сравнительно, рѣдка и нигдѣ, кромѣ указанныхъ мѣстъ, до сихъ поръ не была извѣстна; тѣмъ интереснѣе ея нахожденіе въ южномъ Уралѣ (с. Серпѣевка) въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi* Vern.

Athyris concentrica Buch.

1834. *Terebratula concentrica* Buch. Ueb. Terebrat., p. 103.
1839. *Terebratula concentrica* Buch. Mém. Soc. Géol. France. Vol III, p. 214.
1865. *Athyris concentrica* Davidson. Brit. Dev. Brach., pl. III, fig. 11—15 et 24.
1884. *Athyris concentrica* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отлож. Россіи, стр. 12, таб. I, фиг. 21.

Видъ этотъ весьма распространенъ какъ въ среднемъ, такъ и въ верхнемъ девонѣ Урала. Мною форма эта встрѣчена въ известнякахъ подлѣ с. Серпѣевки и по Миньяру, ниже устья Мини. Гг. Кротовъ и Ивановъ встрѣтили ту же форму въ Шипичной горѣ по р. Кизелъ, въ камнѣ Мултыкъ на Усьвѣ и по Язьвѣ у нижняго тулума. Нѣсколько экземпляровъ этой же формы доставлены В. И. Меллеромъ изъ Долгаго Луга въ Кыновскомъ округѣ.

Рядомъ съ типичными *Athyris concentrica* встрѣчается разновидность, отличающаяся незначительными размѣрами, глубокимъ начинающимся отъ макушки синусомъ, явственно отграниченнымъ двумя округленными продольными складками, и возвышеніемъ спинной створки, по сторонамъ котораго располагаются глубокія продольныя вдавленности, соотвѣтствующія складкамъ брюшной створки. Рядъ переходныхъ формъ связываетъ эту разновидность съ типичными формами.

Aff. Athyris reticulata Gosselet.

Таб. X, фиг. 16.

1877. *Spirigerina reticulata* Gosselet. Quelques documents pour l'etude des schistes de Famenne. Ann. Soc. Géol. du Nord. T. IV, p. 312, pl. III, fig. 3.
1880. *Spirigera reticulata* Gosselet. Esquisse Géologique du Nord de la France, pl. VI, fig. 6.

Въ коллекціи Кротова съ р. Яйвы (Снарядное плесо) есть нѣсколько неполныхъ, поперечно вытянутыхъ экземпляровъ, представляющихъ глубокій и рѣзко отграниченный синусъ брюшной створки, высоко приподнимающій лобный край раковины. Ширина ея постоянно превышаетъ длину. Строеніе раковины волокнистое. По Gosselet, *Athyris reticulata* обладаетъ такой же наружной скульптурой, какъ и *Athyris Royssii*. На уральскихъ экземплярахъ скульптуры такой не видно, а потому, несмотря на большое сходство съ видомъ Gosselet'a, я не рѣшаюсь ихъ идентифицировать. *Athyris reticulata* Gosselet сосредоточена въ верхне-девонскихъ слояхъ Франціи. На Уралѣ она встрѣчена г. Кротовымъ въ сопровожденіи *Pentamerus baschkiricus* Vern. по р. Яйвѣ (Снарядное плесо).

Spirifer Sowerby.

Spirifer zickzack F. A. Roemer.

1843. *Spirifer zickzack* F. A. Roemer. Die Verst. des Harzgeb., p. 14, pl. IV, fig. 17.
1884. *Spirifer zickzack* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отл. Россіи, стр. 13, таб. II, фиг. 4.

Въ своей цитированной работѣ я далъ подробное описаніе и изображенія этого вида, изобилующаго въ коллекціи съ озера Колтубана, на восточномъ склонѣ Урала. Въ такомъ же большомъ количествѣ встрѣченъ *Spirifer zickzack* на западномъ склонѣ Урала, въ верхне-девонскихъ известнякахъ по р. Миньяру.

Форма эта въ Западной Европѣ извѣстна изъ известняковъ Iberg подлѣ Клаусталя на Гарцѣ. Вѣроятно, та же форма описана Hall'емъ изъ Hamilton group Америки (Palaeontology of N. Y. Vol. IV, p. 222, pl. XXXV, fig. 15—23). *Spirifer punctatus*, описанный Цейшнеромъ (Zeitsch. d. D. g. Ges. 1870, p. 264, pl. V, fig. 2, 3) изъ верхне-девонскихъ слоевъ г. Качельной, близъ Кѣльце, весьма напоминаетъ *Spirifer zickzack*, какъ по внѣшнему виду, такъ и по скульптурѣ, но не имѣетъ складки въ синусѣ, присутствующей у всѣхъ уральскихъ экземпляровъ.

Spirifer bifidus F. A. Roemer.

Таб. VIII, фиг. 8.

1843. *Spirifer bifidus* F. A. Roemer. Die Verst. des Harzgebirges, p. 13, pl. IV. fig. 16, pl. XII, fig. 17.
1850—56. *Spirifer bifidus* Sandberger. Die Verst. des Rhein. Schicth. etc. p. 322, pl. XXXII, fig. 7.
1884. *Spirifer bifidus* Clarke. Neues Jahrb., III Beil. Bd., Heft 2, p. 393.

Многочисленные экземпляры съ Урала въ мельчайшихъ деталяхъ тождественны съ тою разностью *Spirifer bifidus*, которая изображена F. A. Roemer'омъ (l. c.

pl. XII, fig. 17) и Sandberger'омъ (l. c.) изъ Villmar въ Nassau. Наибольшая ширина у всѣхъ соотвѣтствуетъ замочному краю. Синусъ не глубокъ и занятъ тремя продольными складочками. Такія же четыре складочки располагаются на неясно выраженномъ возвышеніи спинной створки. Бока обѣихъ створокъ покрыты продольными складочками, дихотомирующими по направленію къ лобному краю.

Рёмеръ описалъ одновременно съ этой формой, подъ тѣмъ же названіемъ, нѣсколько иную форму, весьма сходную, по словамъ Clarke, со *Spirifer zickzack*. Clarke указываетъ на то, что характеръ складчатости на бокахъ, синусѣ и возвышеніи *Sp. zickzack* и второй разности *Spir. bifidus* (pl. IV, fig. 16 Ремера) тождественъ, и единственнымъ для нихъ отличіемъ служитъ присутствіе у *Spirifer bifidus* шагреневой структуры на потертой поверхности. Судя же по діагнозу Рёмера, у *Spirifer bifidus* всегда дихотомируютъ складки на бокахъ раковины, что, помимо указанной Clarke скульптуры, должно существенно отличать его отъ *Spirifer zickzack*. Какъ Рёмеръ, такъ и Clarke, говорятъ, что обѣ гарцевскія разновидности *Spirifer bifidus* связаны постепенными переходами; имѣя только представителей соотвѣтствующихъ разности, изображенной Рёмеромъ на таблицѣ XII, фиг. 17, я не вхожу въ разсмотрѣніе того, насколько несомнѣнна связь этихъ формъ съ другой разновидностью Рёмера, а также того, насколько справедливо для моихъ формъ удержаніе названія *Sp. bifidus*.

Spirifer bifidus F. A. Roem. представляетъ одну изъ распространенныхъ формъ въ известнякахъ Grund на Гарцѣ, а также описанъ Sandberger'омъ изъ Villmar въ Нассау. На Уралѣ *Spirifer bifidus* встрѣченъ по р. Миньяру вмѣстѣ съ массой формъ, характерныхъ для Ibergelkalk Гарца.

Spirifer disjunctus Sowerby.

1840. *Spirifera disjuncta* Sowerby. Transactions of the Geol. Soc., 2 serie, Vol. V, pl. LIII, fig. 8, pl. LIV, fig. 12—13.
1845. *Spirifer disjunctus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 157, pl. IV, fig. 4.
1853. *Spirifer disjunctus* Davidson. Quart. Journ. Geol. Soc., Vol. IX, p. 354, pl. XV, fig. 1—7.
1867. *Spirifera disjuncta* Hall. Palaeontology of N. Y., Vol. IV, p. 243, pl. XLI.
1884. *Spirifer disjunctus* Tschernyschew. Матер. къ изуч. девон. отложен. Россіи, стр. 14, таб. II, фиг. 7.

Синонимику см. ibidem.

Въ цитированной работѣ мною было указано, что среди всей той группы формъ, которыя описывались подъ однимъ общимъ названіемъ *Spirifer Verneuili* = *Spirifer Archiaci* = *Sp. disjunctus* etc., легко отличить два типа, существенно разнящіеся какъ по общей формѣ, такъ и по устройству ареа. Экземпляры, съ высокой ареа и безъ

явственно отграниченныхъ шиповъ въ углахъ соединенія замочнаго края съ боковыми, я описалъ за *Spirifer Archiaci*, такъ какъ этимъ же именемъ называлъ ихъ и Вернейль (l. c. p. 155, pl. IV, fig, 5); формы эти не могутъ быть отдѣлены отъ *Sp. Verneuili*, описаннаго Мурчисономъ въ той же работѣ, гдѣ и *Spir. Archiaci*. Форма, описанная Sowerby за *Sp. disjunctus*, представляется типомъ, отличающимся отъ предъидущаго трапецоидальнымъ очертаніемъ раковины и низкой area, верхній и нижній края которой почти параллельны. *Spirifer disjunctus*, наряду со *Sp. Archiaci*, принадлежитъ къ типичнѣйшимъ верхне-девонскимъ формамъ Европы, Азіи (Китая) и Америки. Указаніе Davidson'a на нахожденіе этихъ формъ въ болѣе низкихъ горизонтахъ девонской системы сомнительно.

На Уралѣ *Sp. disjunctus*, хотя и принадлежитъ къ рѣдкимъ формамъ, но встрѣчается исключительно въ верхнемъ девонѣ, со *Sp. Archiaci*.

Spirifer Archiaci Murchison.

1840. *Spirifer Archiaci*
„ *Spirifer Verneuili*
„ *Spirifer Lonsdalii*
} Murchison. Bul. Soc. Géol. de France, T. XI. p. 251—252, fig. 2—4.
1845. *Spirifer Archiaci* Verneuil. Paléont. de la Russie. p. 155, pl. IV, fig. 3.
1858. *Spirifer Whitneyi* Hall. Palaeontology of Jowa, Vol. I, Part II, p. 502—503, pl. IV, fig. 2.
1884. *Spirifer Archiaci* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отл. Россіи, стр. 13—14, таб. II, фиг. 5—6.

Какъ вышеуказано, въ своей работѣ объ ископаемыхъ озера Колтубана (l. c.) я подробно разобралъ характеръ вида, установленнаго Мурчисономъ, а также причины, по которымъ я не слѣдую мнѣнію палеонтологовъ, соединяющихъ этотъ видъ со *Spirifer disjunctus* Sow. Къ этому же виду долженъ быть отнесенъ также *Spirifer Whitneyi* Hall изъ Hamilton group и Chemung group Америки. Самъ Hall указываетъ на близость американской формы къ русской; имѣя же уральскіе экземпляры, тождественные съ рисунками Hall'я, я прихожу къ убѣжденію, что признаки, указываемые Hall'емъ (болѣе узкое отверстіе европейскихъ формъ и характеръ складчатости), для различія — несущественны.

Типичные экземпляры *Spirifer Archiaci* распространены на Уралѣ, также какъ и въ другихъ мѣстахъ, въ верхнихъ горизонтахъ девонскихъ отложеній, а формы, тождественныя съ *Spirifer Whitneyi* Hall, найдены въ верхнихъ горизонтахъ пахучаго известняка притоковъ р. Ая (Каймаста).

Spirifer canaliferus Valenc.

Таб. IX, фиг. 2.

1819. *Terebratula canalifera* Valenciennes. Lam. Hist. Nat. sans vert., Vol VI, p. 254.
1842. *Spirifer aperturatus var. cuspidatus* d'Arch. & Vern. Trans. Geol. Soc. 2 ser., Vol VI, p. 369, pl. XXXV, fig. 7.
1853. *Spirifer canaliferus* Schnur. Brach. des Eifel, p. 206, pl. XXXV, fig. 5.
1871. *Spirifer aperturatus var. cuspidatus* Quenstedt. Petrefact. Deutschl. Brach., p. 503, pl. LIII, fig. 46—47.
1884. *Spirifer aperturatus var. cuspidatus* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отлож. Россіи, стр. 15, таб. II, фиг. 8.

Располагая въ настоящее время довольно значительнымъ матеріаломъ съ Урала, я соглашаюсь съ мнѣніемъ Кайзера (Brach. der Eifel, p. 585), соединяющаго *Spirifer canaliferus* Valenc. съ *Spirifer aperturatus var. cuspidatus* d'Arch. & Vern. Единственнымъ признакомъ, на которомъ возможно было бы различить ихъ, могли служить болѣе многочисленныя и тонкія складки на sinus'ѣ и возвышеніи *Spirifer aperturatus var. cuspidatus*, по сравненію со *Spirifer canaliferus;* но цѣлый рядъ постепенныхъ градацій указываетъ, что признакъ этотъ несущественъ, и обѣ формы должны быть разсматриваемы, какъ видоизмѣненія одной типичной формы.

Кайзеръ въ своей синонимикѣ идетъ дальше и соединяетъ съ видомъ Valenciennes'a *Spirifer aperturatus* Schloth. (Nachtr. Petref., pl. XVII, fig. 1). Въ какой мѣрѣ такое соединеніе дѣйствительно оправдывается полной связью указанныхъ формъ,— я не берусь рѣшать, за неимѣніемъ соотвѣтствующаго матеріала. Судя же по рисункамъ Schlotheim'a, едва ли такое соединеніе справедливо.

Изъ американскихъ формъ къ *Sp. canaliferus* весьма близокъ *Sp. Utahensis* Meek (United States Geol. Explor. of the forteeth parallel. Clarence King. Vol. V, Part I, p. 39—41, pl. 3, fig. 1).

Spirifer canaliferus Valenc., сосредоточенный по преимуществу въ среднемъ девонѣ Эйфеля, встрѣченъ мной какъ въ среднемъ девонѣ (с. Серпѣевка, Усть-Катавскій заводъ), такъ и въ верхнемъ девонѣ (р. Миньяръ ниже устья Мини). Кротовымъ доставлена та же форма изъ болѣе сѣверныхъ областей Урала (Власія, р. Чикманъ).

Spirifer Jeremejewi n. sp.

Таб. VIII, фиг. 4—5.

Поперечно вытянутая форма, съ замочнымъ краемъ, меньшимъ наибольшей ширины раковины, и округленными верхними углами. Брюшная створка значительно пре-

вышаетъ по толщинѣ спинную. Отъ макушки брюшной створки тянется постепенно разширяющійся плоскій sinus, недостаточно ясно отграниченный отъ боковъ раковины. Высокая area, ширина которой равна длинѣ замочнаго края, раздѣлена по срединѣ широкимъ треугольнымъ отверстіемъ; внутри брюшной створки отъ макушки тянутся двѣ сильно развитыя зубныя пластины.

Спинная створка представляетъ слабо отграниченное среднее возвышеніе и весьма узкую линейную area. Обѣ створки покрыты весьма тонкими ребрами, которыя на ядрахъ представляются почти острыми. 5 такихъ острыхъ реберъ наблюдается въ синусѣ у макушки, а далѣе, по направленію къ лобному, два крайнія ребра въ синусѣ дихотомируютъ одинъ или два раза, и такимъ образомъ число реберъ въ синусѣ у лобнаго края доходитъ до 9. Тѣ же пять реберъ наблюдается на возвышеніи спинной створки у ея макушки, а далѣе два крайнія изъ этихъ реберъ дихотомируютъ подобно тому, какъ въ синусѣ брюшной створки. На бокахъ раковины наблюдается съ каждой стороны отъ 11 до 12 совершенно такихъ же реберъ, какъ въ синусѣ и возвышеніи, при чемъ одно или два изъ нихъ на нѣкоторомъ растояніи отъ макушки дихотомируетъ.

На хорошо сохраненныхъ экземплярахъ вся поверхность обѣихъ створокъ покрыта тончайшими концентрическими знаками наростанія.

Размѣры этой формы измѣняются слѣдующимъ образомъ:

при длинѣ	10	mm.,	ширина	13,5	mm.,	толщина	7,3	mm.,
„	2,5	„	„	3	„	„	1,9	„
„	7,2	„	„	8,9	„	„	5,2	„
„	14	„	„	19,5	„	„	10	„

Описанная форма встрѣчена мной въ громадномъ изобиліи, переполняющей глинистый известнякъ, совмѣстно со *Spirifer Anossofi* Vern. и многочисленными кораллами, въ с. Серпѣевкѣ, выше горизонта съ *Pentamerus baschkiricus*.

Spirifer Anossofi Vern.

Таб. IV, фиг. 6, таб. VIII, фиг. 10—14.

1845. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 153, pl. IV, fig. 3.
1846. *Spirifer Anossofi* Keyserling. Reise nach Petschora-Land, p. 229.
1856. *Spirifer Anossofi* Pacht. Геогностич. изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары, стр. 90.
1858. *Spirifer Hungerfordi* Hall (pars). Report on the Geolog. Survey of the Jowa. Palaeontology. p. 501, pl. IV, fig. 1 g—h.

Слегка поперечно-вытянутая форма, съ наибольшей шириной, приходящейся на срединѣ длины. Верхніе углы закруглены. Брюшная створка со слабо выраженнымъ

синусомъ, спинная же съ еще менѣе замѣтнымъ возвышеніемъ; синусъ и возвышеніе иногда совершенно отсутствуютъ. Area брюшной створки изогнута; ширина ея равна отъ $^1/_3$ до $^1/_2$ и болѣе наибольшей ширины раковины. При значительныхъ поперечныхъ размѣрахъ area получаются формы, изображенныя Вернейлемъ (l. c.) на fig. 3 c. Area спинной створки линейная. Около 22 плоскихъ и округленныхъ простыхъ складочекъ находится съ каждой стороны синуса и возвышенія. Отъ 7 до 9 такихъ складочекъ покрываютъ синусъ и возвышеніе; только средняя складочка на обѣихъ створкахъ дихотомируетъ, приблизительно, на одной трети длины раковины. На многочисленныхъ уральскихъ образцахъ иногда сохраненъ самый наружный слой раковины, представляющій скульптуру, подобную той, которая описана мной (Мат. къ изучен. девонск. отложеній Россіи, стр. 31—32, таб. II, фиг. 9) на *Spirifer elegans* Stein., а также наблюдается на многихъ спириферахъ при хорошемъ ихъ сохраненіи: на поверхности каждой складочки *Spirifer Anossofi* замѣчаются тогда тончайшія нитевидныя ребрышки, число которыхъ варіируетъ въ зависимости отъ ширины складокъ; кромѣ того, наблюдаются тончайшіе волнистые знаки наростанія, сосредоточенные по преимуществу у лобнаго края. Если поверхность нѣсколько потерта, и наружный слой раковины отсутствуетъ, то нитевидныя ребрышки, а вслѣдъ за ними и концентрическіе знаки исчезаютъ, и поверхность раковины представляется покрытой мельчайшими бугорочками, придающими ей шагреновый видъ. Если раковина еще болѣе потерта, то складочки представляются почти плоскими и среднія изъ нихъ несутъ чуть замѣтную продольную вдавленность. Большинство какъ уральскихъ, такъ и средне-русскихъ *Spirifer Anossofi* соотвѣтствуютъ послѣднему способу сохраненія. На нѣсколькихъ экземплярахъ изъ средней Россіи сохранилась шагреновая скульптура; самый же наружный слой, съ продольной струйчатостью на складкахъ, отсутствуетъ почти на всѣхъ образцахъ средне-русскихъ, которые были въ моемъ распоряженіи. Лишь на одномъ экземплярѣ съ р. Ловати мнѣ удалось замѣтить ту же струйчатость на складочкахъ, что и на уральскихъ экземплярахъ. Впрочемъ, струйчатость эта лишь изрѣдка сохранена и на уральскихъ образцахъ и исчезаетъ, если поверхность раковины хоть чуть потерта. Въ виду приведенныхъ разъясненій относительно скульптуры отдѣльныхъ слоевъ раковины *Spirifer Anossofi*, я объясняю отсутствіе продольной струйчатости у большинства средне-русскихъ образцовъ лишь способомъ ихъ сохраненія и считаю, что признакъ этотъ никоимъ образомъ не можетъ служить къ видовому различію, тѣмъ болѣе, что значеніе его утрачивается при разсмотрѣніи усть-катавскихъ образцевъ, переполняющихъ слои известняка, гдѣ, рядомъ съ прекрасно сохраненными продольно-струйчатыми формами, находятся экземпляры, неотличимые отъ средне-русскихъ изъ Козачьяго, Ендовища и Дѣвицы. На ядрахъ уральскихъ экземпляровъ отчетливо видны на большой створкѣ два расходящіяся углубленія, соотвѣтствующія зубнымъ пластинамъ, и средняя борозда отъ продольнаго внутренняго возвышенія. Всѣ существенныя отличія *Spirifer Anossofi* отъ *Spirifer disjunctus* указаны Вернейлемъ, а потому я

считаю здѣсь излишнимъ доказывать неправильность взгляда Eichwald'a, соединявшаго ихъ въ одинъ видъ (Lethaea Rossica, Vol. I, p. 711—712).

Форма, описанная гг. Семеновымъ и Меллеромъ (О верхнихъ девонскихъ пластахъ средней Россіи, стр. 205, таб. I, фиг. 15) подъ названіемъ *Spirifer Anossofi*, отличается отъ типичныхъ представителей этого вида характеромъ складчатости, которая у экземпляровъ изъ малевско-мураевнинскаго горизонта представляется менѣе правильной, причемъ складки на бокахъ раковины дихотомируютъ; послѣднее обстоятельство, никогда не наблюдаемое у типичныхъ *Spirifer Anossofi*, а также появленіе на нѣкоторыхъ малевско-муравнинскихъ образцахъ среди болѣе грубыхъ складочекъ болѣе тонкихъ—могутъ служить къ различенію типичной средне-девонской формы и изъ малевско-муравнинскаго горизонта. Изъ Минусинскаго округа А. А. Штукенбергъ описалъ *Spirifer Schmidti* (Material zur Kenntn. d. Fauna der dev. Ablag. Sibiriens, p. 7, pl. III, fig. 10—11), который весьма близокъ ко *Sp. Anosssofi* изъ Ендовища и другихъ пунктовъ средней Россіи. Отличія этихъ формъ (меньшіе размѣры макушки, болѣе острыя и менѣе многочисленныя складки у *Sp. Schmidti*) представляются признаками, недостаточно постоянными, что видно и на минусинскихъ образцахъ. А. А. Штукенбергъ указываетъ, какъ на характеристичный признакъ *Sp. Schmidti*, присутствіе продольныхъ струекъ на складкахъ; но, какъ выше указано, признакъ этотъ повторяется и на уральскихъ *Sp. Anossofi*, а также наблюдается у цѣлаго ряда складчатыхъ Spirifer'овъ, у которыхъ присутствіе или отсутствіе его обусловливается исключительно способомъ сохраненія. Изъ западно-европейскихъ формъ къ *Sp. Anossofi* ближе всѣхъ стоитъ *Sp. productoides* Barrois (non F. A. Roem.) (Ann. d. l. Soc. Géol. du Nord. T. XIII, p. 184, pl. V, fig. 2), отличающійся отъ перваго болѣе высокой и менѣе изогнутой area.

Нѣкоторые экземпляры *Spirifer Hungerfordi*, описаннаго Hall'емъ изъ Hamilton group штата Iowa, ничѣмъ рѣшительно не отличимы отъ *Sp. Anossofi;* въ этомъ меня убѣждаетъ сравненіе американскихъ экземпляровъ (см. таб. IV, фиг. 7), хранящихся въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета, съ русскими образцами. Подобно тому, какъ и въ средней Россіи, среди американскихъ *Sp. Hungerfordi* наблюдаются экземпляры съ относительно значительными поперечными размѣрами area; такіе экземпляры были изображены Hall'емъ (l. c.) и тождественны съ разновидностью *Sp. Anossofi*, представленной у Вернейля (l. c.) на fig. 3 c. Относительно рисунковъ 1 a—f Hall'я я замѣчу только, что такихъ поперечно-вытянутыхъ формъ нѣтъ ни на Уралѣ, ни въ средней Россіи, а потому вполнѣ резонно отнести ихъ къ самостоятельному, виду за которымъ должно быть удержано названіе Hall'я *Spirifer Hungerfordi*. Hall считалъ *Sp. Hungerfordi* весьма близкимъ къ молодымъ *Sp. pachyrinchus* Verneuil'я. Но, какъ показываетъ изученіе уральскаго матеріала, у тѣхъ формъ, которыя Вернейль считалъ за молодые *Sp. pachyrinchus*, характеръ ребристости (см. таб. VIII, фиг. 3) не имѣетъ ничего общаго съ плоскими складочками *Sp. Hungerfordi*.

Всѣ разсмотрѣнныя формы (*Sp. Anossofi*, *Sp. Schmidti*, *Sp. Hungerfordi* и *Sp. productoides*), имѣющія слабо отграниченный синусъ и возвышеніе и покрытыя простыми, плоскими складочками, составляютъ небольшую группу, отличающуюся незначительнымъ вертикальнымъ распространеніемъ, ограничивающимся лишь среднимъ девономъ (отъ кальцеолеваго до стрингоцефалеваго горизонта), а потому весьма характерную для этого отдѣла девонской системы.

Spirifer Anossofi описанъ и изображенъ Вернейлемъ одновременно изъ средней Россіи (Девятина и Петина) и съ Урала (Усть-Катавъ), причемъ въ тождествѣ обѣихъ формъ онъ ничуть не сомнѣвался. Графомъ Кейзерлингомъ найдены образцы той же формы на р. Ухтѣ, выше устья этой рѣки. Въ средней Россіи *Sp. Anossofi* имѣетъ обширное распространеніе, встрѣчаясь въ нижнихъ слояхъ Конь Колодца, Нижняго Казачьяго, Кулешовки и Хлѣвнаго, а также въ Ендовищѣ на р. Ведугѣ, с. Дѣвицѣ на рѣкѣ того же имени, по рр. Кшени, Олыму, Тиму и по Соснѣ. На сѣверо-западѣ Россіи *Sp. Anossofi* встрѣченъ въ двухъ пунктахъ по р. Ловати—около Великихъ Лукъ и выше г. Холма. На Уралѣ Вернейлемъ *Spirifer Anossofi* найденъ лишь въ пахучихъ известнякахъ Усть-Катавскаго завода. Въ настоящее время я могу констатировать значительное горизонтальное распространеніе *Spirifer Anossofi* на западномъ склонѣ Урала, гдѣ онъ характеризуетъ вполнѣ опредѣленный геологическій горизонтъ средняго девона; видъ этотъ встрѣченъ, кромѣ Усть-Катава, на обоихъ берегахъ р. Сима, между устьемъ р. Емазы и Бидюрги, въ громадномъ изобиліи (не менѣе, чѣмъ въ Усть-Катавѣ) въ с. Серпѣевкѣ, въ известнякахъ Біи, подлѣ с. Айлина, при впаденіи р. Болотной, а также въ берегахъ Ая, гдѣ сопровождается *Stringocephalus Burtini* Defr. Въ пахучихъ же известнякахъ встрѣченъ *Spirifer Anossofi* по дорогѣ изъ Юрезанскаго завода въ Тюбелясы, на Вязовой горѣ. Кромѣ того, нѣсколько экземпляровъ найдено въ девонскихъ известнякахъ по дорогѣ изъ Симскаго завода въ Казарму Твердышева. Въ болѣе сѣверныхъ частяхъ Урала *Spirifer Anossofi* найденъ Кротовымъ у нижняго тулума на р. Язьвѣ и на восточномъ склонѣ, близъ Кадинской пристани на Исети.

Spirifer elegans Steininger.

Таб. IX, фиг. 3—4, 7.

1853. *Spirifer elegans* Steininger. Geognostische Beschreibung der Eifel, p. 72, pl VIII, fig. 2.
— *Spirifer diluvianus* Steininger. Ibidem p. 73, pl. VII, fig. 1.
1871. *Spirifer elegans* Kayser. Die Brachiopod. der Eifel, p. 569, pl. XI, fig. 2.
1884. *Spirifer elegans* Tschernyschew. Мат. къ изуч. дев. отлож. Россіи, стр, 31, таб. II, фиг. 9.

Въ цитированной работѣ мною подробно описаны образцы, доставленные г. Антиповымъ съ береговъ Цыльмы, въ 7-ми верстахъ отъ 2-ой почтовой избы, гдѣ они

переполняютъ слои зеленовато-сѣраго мергеля. Въ большомъ количествѣ и при той же хорошей сохранности *Spirifer elegans* Stein. встрѣченъ въ битуминозныхъ известнякахъ Усть-Катавскаго завода и с. Серпѣевки, на Уралѣ.

Spirifer elegans представляется одной изъ характерныхъ формъ для кальцеолевыхъ и криноидныхъ слоевъ Эйфеля и Бельгіи. Изображенные уральскіе образцы представляютъ прекрасный примѣръ того, какъ измѣняется скульптура на различныхъ слояхъ *Spirifer*'овъ. Прекрасно выраженный на наружномъ слоѣ сѣтчатый рисунокъ, совершенно незамѣтенъ на болѣе внутреннихъ слояхъ раковины.

Spirifer subcomprimatus n sp.

Таб. VIII, фиг. 9.

Поперечно-вытянутая форма; длина замочнаго края равна наибольшей ширинѣ раковины. Отъ макушки брюшной створки тянется широкій, плоскій синусъ, которому соотвѣтствуетъ рѣзко отдѣленное, высокое, приплющенное сверху возвышеніе спинной створки. Area большой створки высокая, слегка лишь изогнутая, и ширина ея равна длинѣ замочнаго края. Каждая изъ створокъ покрыта четырнадцатью острыми, высокими складками, сглаживающимися къ угламъ раковины. На поверхности сохраненной наружной скорлупы наблюдаются рѣзкіе зигзагообразные концентрическіе знаки наростанія. Отъ макушки брюшной створки тянутся двѣ развитыя зубныя пластины.

Форма эта напоминаетъ *Spirifer subcuspidatus* Schnur (Palaeont, Bd. III, p. 202—203, pl. XXXIII, fig. 3 et pl. XXXIV, fig. 1 a—g), отличаясь отъ него меньшимъ числомъ складокъ на бокахъ створокъ. Отъ *Spirifer hystericus* Schlotheim (Hysterolites hystericus. Petrefactenkunde, p. 249, pl. XXIX, fig. 1) наша форма разнится какъ меньшимъ числомъ складокъ, такъ и высокой, почти прямой area. Послѣдній признакъ отличаетъ также нашу форму отъ *Spirifer elegans* Steininger'a. Ближе всего наша форма стоитъ къ *Spirifer comprimatus* Schloth. (Nachträge zur Petrefact., p. 66, pl. XVI, fig. 3), съ которымъ, можетъ быть, она и идентична. Единственное отличіе нашей формы состоитъ въ болѣе высокой ея area. Не имѣя въ своемъ распоряженіи заграничныхъ экземпляровъ, я не могу рѣшить вопросъ, въ какой мѣрѣ это различіе существенно. Можетъ быть, оно зависитъ лишь отъ недостатка рисунковъ Schlotheim'a. Равнымъ образомъ, весьма близки къ нашей формѣ *Sp. Martianoff* Stuckenberg (Mat. zur Kenntn. d. dev. Abl. Sibiriens, p. 8, pl. IV, fig. 9—13) и *Spir. medialis* Hall (Palaeontology of N. Y., Vol. IV, pl. XXXVIII, fig. 1—25, pl. XXXVIII*, fig. 1—11), отличающіеся лишь большимъ числомъ складокъ на бокахъ створокъ.

Spirifer subcomprimatus встрѣченъ въ темно-сѣромъ известнякѣ Усть-Катавскаго завода.

Spirifer pachyrinchus Verneuil.

Таб. VIII, фиг. 2.

1845. *Spirifer pachyrinchus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 142—143, pl. III, fig. 6 a—d.
1853. *Spirifer eurygłossus* Schnur. Brach. der Eifel, p. 209, pl. XXXVI, fig. 5.
1856. *Spirifer pachyrinchus* Keyserling. Hofman's Nördliche Ural. Bd. II, p. 211.
1860. *Spirifer pachyrinchus* Grünewaldt. Beiträge zur Kenntn. der sedim. etc. p. 72—73, pl. II, fig. 5.
1871. *Spirifer pachyrinchus* Kayser. Die Brach. der Eifel, p. 582.
1880. *Spirifer pachyrinchus* Gosselet. Esquisse géologique du Nord de la France, pl. IV, fig. 2.

На Уралѣ *Spirifer pachyrinchus* описывался Вернейлемъ въ двухъ видоизмѣненіяхъ: одно изъ нихъ какъ взрослая форма (l. c., fig. 6 a—d), а другое—какъ юная (l. c., fig. 6 e—f). Первыя формы встрѣчены мной въ верхнемъ девонѣ, вторыя же—въ средне-девонскихъ известнякахъ, вмѣстѣ съ *Pentamerus baschkiricus* и въ горизонтѣ *Sp. Anossofi*, и имѣютъ настолько отличный характеръ отъ первыхъ, что никоимъ образомъ не могутъ быть разсматриваемы за молодое ихъ состояніе; часто, при совершенно одинаковыхъ размѣрахъ, типичные признаки, ихъ отличающіе, какъ нельзя болѣе рѣзко выражены. На этомъ основаніи я считаю за *Spirifer pachyrinchus* только типичныхъ представителей (fig. 6 a—d Вернейля), выдѣляя формы, изображенныя на fig. e—f въ самостоятельный видъ, тѣмъ болѣе, что они сосредоточены въ другомъ горизонтѣ. Брюшная створка у типичныхъ *Spirifer pachyrinchus* болѣе вздута, чѣмъ спинная, и углы соединенія замочнаго края съ боковыми закруглены. Наибольшая толщина вблизи замочнаго края. Макушка брюшной створки сильно приподнята надъ замочнымъ краемъ и, болѣе или менѣе, сильно загнута; подъ ней располагается высокая треугольная area, ширина которой менѣе длины замочнаго края. Въ нѣкоторомъ разстояніи отъ макушки брюшной створки, по направленію къ лобному краю, тянется продольная широкая вдавленность, высоко приподнимающая лобный край раковины. Спинная створка имѣетъ слегка лишь выдающуюся макушку и не представляетъ явственнаго средняго возвышенія. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта тончайшими радіальными нитевидными ребрышками, между которыми располагаются еще два болѣе тонкихъ ребрышка, образующихъ, такимъ образомъ, рисунокъ, подобный наблюдаемому у нѣкоторыхъ строфоменидъ. Отсутствіе его на экземплярахъ Вернейля объясняется только способомъ сохраненія. На ядрахъ брюшной створки видны сильно развитыя зубныя пластины. Молодые экземпляры типичнаго *Spirifer pachyrinchus* Vern. отличаются отъ взрослыхъ лишь размѣрами и рѣзко разнятся отъ формъ Verneuil'я, изображенныхъ на fig. 6 e—f. Какъ на экземплярахъ съ Сулема, такъ и на нѣкоторыхъ *Sp. pachyrinchus* съ Зорина Ключа, сохранился концентрическій рисунокъ. Кромѣ того, на одномъ изъ послѣднихъ замѣтны неправильно и рѣдко разсѣянные мельчайшіе бугорочки. По общей формѣ *Sp. pachyrinchus* напоминаетъ *Sp. granosus* Vern., но отли-

чается легко отсутствіемъ складчатости на бокахъ раковины и характерныхъ бугорчатыхъ украшеній, послужившихъ поводомъ къ названію *Spirifer granosus*. Авторами Geology of Russia *Spirifer pachyrinchus* встрѣченъ въ большомъ количествѣ въ известнякахъ на р. Чусовой, между Копчикомъ и Чизмой, вмѣстѣ съ *Cyrtia Murchisoniana* de Kon. Грюнвальдтъ, кромѣ упомянутыхъ мѣстъ, указываетъ нахожденіе *Spirifer pachyrinchus* подлѣ Сулема. Гофманомъ видъ этотъ найденъ при впаденіи Порожной въ Печору. В. И. Меллеръ указываетъ на присутствіе *Spirifer pachyrinchus* по правому берегу р. Сулема, въ томъ же пунктѣ, откуда эта форма была описана Грюнвальдтомъ. Мною, какъ выше сказано, *Spirifer pachyrinchus* встрѣченъ въ верхне-девонскомъ известнякѣ по р. Ашѣ, подлѣ бывшей д. Ивановской. Въ Западной Европѣ *Spirifer pachyrinchus* принадлежитъ къ рѣдкимъ формамъ кубоидныхъ слоевъ Budesheim, но гораздо чаще встрѣчается въ тѣхъ же слояхъ Бельгіи.

Spirifer conoideus F. A. Roem.

Таб. VIII, фиг. 16.

1843. *Spirifer conoideus* F. A. Roemer. Die Verstein. des Harzgebirges, p. 12, pl. IV, fig. 13.

Небольшая форма, съ высокой брюшной и почти плоской спинной створками. Отъ макушки первой изъ нихъ тянется довольно глубокій синусъ, которому соотвѣтствуетъ весьма слабо выраженное возвышеніе спинной створки. Area брюшной створки высокая и совершенно прямая; ширина ея равна длинѣ замочнаго края и нѣсколько меньше наибольшей ширины раковины. Посрединѣ area находится треугольное отверстіе, ширина котораго около $^1/_4$ ширины area. Сквозь макушку брюшной створки просвѣчиваютъ двѣ расходящіяся зубныя пластины. Поверхность каждой створки покрывается 60-тью тонкими, плоскими, простыми ребрышками, изъ которыхъ десять находится въ синусѣ. Каждое ребрышко несетъ на себѣ продольную бороздку, подобно тому, какъ у нѣкоторыхъ представителей *Rhynchonella*.

Clarke безъ достаточныхъ основаній предполагаетъ, что *Spirifer conoideus* F. A. Roem. долженъ быть соединенъ со *Spirifer Verneuili* Murch. Изъ даннаго нами діагноза видны существенныя отличія обѣихъ этихъ формъ. F. A. Roemer'омъ *Spirifer conoideus* описанъ изъ Ibergerkalk на Гарцѣ. На Уралѣ нѣсколько прекрасно сохраненныхъ экземпляровъ этой формы встрѣчено въ известнякахъ съ *Spirifer zickzack*, *Sp. bifidus* и *Rhynch. cuboides*, по р. Миньяру, въ $^3/_4$ в. ниже устья Мини.

Spirifer tenticulum Verneuil.

Таб. X, фиг. 13.

1845. *Spirifer tenticulum* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 159. pl. V, fig. 7.
1849. *Spirifer tenticulum* Pacht. Der devonische Kalk in Livland, p. 42.
1850—56. *Spirifer tenticulum* Sandberger. Die Versteiner. etc., p. 323, pl. XXXI, fig. 12 (Copie nach Verneuil).
1876. *Spirifer tenticulum* Stuckenberg.. Девонск. бас. Европейской Россіи, стр. 482.

Эта форма, по общему виду сходная съ нѣкоторыми видоизмѣненіями *Spirifer Archiaci* Vern., въ типичныхъ образцахъ, при одинаковыхъ размѣрахъ раковины, отличается меньшимъ числомъ складокъ въ синусѣ, нѣсколько большей величиной складокъ и рѣдкимъ ихъ дихотомированіемъ, плоской спинной створкой и мало выдающимся ея возвышеніемъ.

Spirifer tenticulum Vern., столь распространенный, какъ въ главномъ девонскомъ полѣ, такъ и въ юго-восточномъ крылѣ, встрѣченъ мною въ среднемъ девонѣ, въ одномъ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi* въ д. Серпѣевкѣ. Въ Западной Европѣ *Spirifer tenticulum* описанъ Sandberger'омъ изъ стрингоцефалеваго горизонта Villmar'a.

Spirifer simplex Phill.

Таб. IX, фиг. 8.

1841. *Spirifer simplex* Phillips. Palaeoz. fossils of Cornwall, p. 71, pl. XXIX, fig. 124.
1871. *Spirifer simplex* Kayser. Brach. der Eifel, p. 579.

Синонимику см. ibidem.

1884. *Spirifer simplex* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отложеній Россіи, стр 12, таб. II фиг. 3.

Форма эта хорошо извѣстна, а потому я ограничиваюсь только указаніемъ, что на нѣкоторыхъ уральскихъ экземплярахъ, на сохранившейся раковинѣ отчетливо видны тончайшіе, но рѣзкіе сближенные концентрическіе знаки; вблизи же лобнаго края появляются широкія, округленныя складочки, дѣлающія лобный край раковины волнистымъ.

Въ Западной Европѣ *Spirifer simplex* появляется въ среднемъ девонѣ, достигая наибольшаго развитія въ верхне-девонскихъ кубоидныхъ и гоніатитовыхъ слояхъ. На Уралѣ я встрѣчалъ эту форму исключительно въ верхне-девонскихъ известнякахъ по р. Миньяру и по Ашѣ. Кротовымъ многочисленные и хорошо сохраненные экземпляры встрѣчены въ верхне-девонскихъ известнякахъ по р. Язьвѣ (Орловъ Камень), а А. А. Краснопольскимъ по р. Вильвѣ, на Крутой Прилукѣ. Въ большомъ количествѣ также эта форма найдена въ гоніатитовыхъ слояхъ Колтубана.

Spirifer hians Buch (?)

Таб. VIII, фиг. 7.

1837. *Orthis hians* Buch. Ueber Delthyris etc. p. 64, pl. I, fig. 10, 11, 12.
1871. *Spirifer hians* Kayser. Brach. der Eifel. p. 589.

Синонимику см. ibidem.

Полуэллиптическаго очертанія форма, съ весьма выпуклой брюшной и почти плоской спинной створками. Area большой створки высокая, и ширина ея равняется длинѣ замочнаго края. Вдоль средины обѣихъ створокъ, отъ макушекъ, тянется продольная борозда. Поверхность створокъ покрыта тончайшими ребрышками, пересѣкаемыми концентрическими знаками нарастанія.

Уральскіе экземпляры весьма сходны съ типичными формами изъ Эйфеля, отличаясь отъ нихъ лишь тѣмъ, что area обѣихъ створокъ у нашихъ образцовъ сходится подъ мѣньшимъ угломъ, чѣмъ у эйфельскихъ формъ, изображенныхъ Buch'омъ (l. c.)

Въ Эйфелѣ *Spirifer hians* встрѣчается въ стрингоцефалевомъ горизонтѣ. На Уралѣ эта форма встрѣчена мной въ известнякахъ того же возраста подлѣ с. Серпѣевки и профессоромъ Штукенбергомъ въ Мазовскомъ рудникѣ, въ Сергинской дачѣ.

Spirifer Buchardi Murchison.

Таб. IX, фиг. 5—6.

1840. *Spirifer Buchardi* Murchison. Bul. Soc. Géol. France. T. XI, p. 253, pl. II, fig. 5.
1844. *Spirifer comprimatus* Ferd. Roemer. (non Schloth). Das Rhein. Uebergangsgeb., p. 69, pl. IV. fig. 3.
1880. *Spirifer Buchardi* Gosselet. Esquisse Géologique du Nord de la France. I Fasc., pl. IV, fig. 3.

Многочисленные уральскіе экземпляры въ мельчайшихъ деталяхъ сходны съ типичными представителями изъ Bas-Boulonnais. Сплющенная спинная створка и нѣсколько выпуклая брюшная покрыты каждая 18-тью или 20 тью округленными складочками. Глубокому синусу брюшной створки соотвѣтствуетъ плоское возвышеніе спинной створки, явственно отграниченное двумя боковыми вдавленностями и несущее слегка замѣтную продольную вдавленность. На сохранившейся раковинѣ видны сближенные зигзагообразные знаки нарастанія, а также тончайшія продольныя нитевидныя струйки, подобно тому, какъ это описано мной у *Spirifer elegans* и у другихъ *Spirifer*'овъ. Низкая линейная area занимаетъ всю длину замочнаго края, которому соотвѣтствуетъ наибольшая ширина раковины. *Spirifer Buchardi* Murch. съ трудомъ отличимъ отъ

Spirifer elegans Stein. изъ стрингоцефалеваго горизонта Урала. Цѣлый рядъ экземпляровъ обѣихъ указанныхъ формъ убѣждаетъ меня, что единственными основаніями для ихъ различія можетъ служить лишь нѣсколько болѣе выпуклая спинная створка и болѣе вздернутое и болѣе широкое возвышеніе у *Spirifer elegans*, а также нѣсколько болѣе рѣзкія складочки на бокахъ этой формы. F. Roemer (Das Rheinische Uebergangsgebirge. 1841. p. 69, pl. IV, fig. 3) описываетъ разсматриваемую нами форму подъ названіемъ *Spirifer comprimatus* Schlotheim'a, руководствуясь тѣмъ, что формы, описанныя Мурчинсономъ подъ названіемъ *Spirifer Buchardi*, представляются типичными *Spirifer comprimatus* Schlotheim'a; между тѣмъ, замѣчу съ своей стороны, форма, описанная Schlotheim'омъ какъ *Spirifer comprimatus* (Nachträge zur Petrefact. p. 66, pl. XVI, fig. 3), мало отличима отъ нашихъ уральскихъ экземпляровъ *Spirifer subcomprimatus* и существенно разнится отъ *Spirifer Buchardi* Murch. *Spirifer Buchardi* встрѣченъ мной въ большомъ изобиліи въ верхне-девонскихъ известнякахъ по Зорину Ключу (прав. притокъ р. Аши).

Spirifer pseudopachyrinchus n. sp.

Таб. VIII, фиг. 3.

1845. *Spirifer pachyrinchus* Verneuil (pars). Paléontologie de la Russie, p. 142—143, pl. III, fig. 6, e—f.

1860. *Spirifer pachyrinchus* Gruenewaldt (pars). Beiträge zur Kenntniss der sedim. Gebirgsform., p. 72—73.

Видъ этотъ описанъ Вернейлемъ, какъ молодая форма *Spirifer pachyrinchus*. Какъ уже выше сказано, молодые экземпляры *Spirifer pachyrinchus* отъ взрослыхъ разнятся лишь размѣрами и рѣзко отличаются отъ описываемой нами формы. Характеристика этой послѣдней слѣдующая:

Очертаніе раковины полуэллиптическое. У молодыхъ экземпляровъ длина равна ширинѣ, болѣе же крупные индивидуумы вытянуты въ длину. Брюшная створка выпуклѣе спинной; наибольшая толщина вблизи замочнаго края. Длина этого послѣдняго нѣсколько короче наибольшей ширины раковины. Area брюшной створки располагается во всю длину замочнаго края, а макушка этой створки слегка загнута. Макушка спинной створки весьма мало выдается надъ замочнымъ краемъ, и подъ ней располагается линейная area. Отъ макушки брюшной створки тянется узкая и слабо выраженная продольная вдавленность, слегка лишь приподнимающая лобный край. На многихъ, впрочемъ, экземплярахъ продольная вдавленность совершенно отсутствуетъ. На спинной створкѣ нѣтъ соотвѣтствующаго явственнаго возвышенія. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта тончайшими радіальными ребрышками, подобными описаннымъ у *Sp. pachyrinchus*. Между каждыми двумя болѣе толстыми ребрышками распо-

лагаются два болѣе тонкихъ. Кромѣ радіальныхъ ребрышекъ, мѣстами наблюдаются концентрическіе знаки, дающіе въ пересѣченіи съ первыми свѣтчатый рисунокъ. О сравненіи описываемой формы со *Sp. Hungerfordi* Hall'я сказано выше (см. описаніе *Sp. Anossofi*).

На Уралѣ *Spirifer subpachyrinchus* встрѣченъ авторами Geology of Russia и Грюнвальдтомъ по р. Серебрянкѣ, вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini*, а также мной по р. Симу, выше с. Серпѣевки, въ одномъ горизонтѣ съ *Pentamerus baschkiricus* и многочисленными представителями рода *Dechenella*, и по Аю, въ Батырскомъ мысу, въ сопровожденіи тѣхъ же представителей *Dechenella* и *Stringocephalus Burtini*.

Subgenus **Reticularia** M'Coy.

Въ „Матеріалахъ для изученія девонскихъ отложеній Россіи, стр. 16" я привелъ, по Waagen'у (Salt-Range fossils. Productus-Limestone. Brachiopoda, p. 538) и Davidson'у (Mon. Brit. Brach. Suppl. Vol. IV, part III, p. 275, pl. XXXIV, fig. 9), діагнозъ подрода *Reticularia*. Существенное разногласіе между M'Coy'емъ, авторомъ рода *Reticularia* (Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland, p. 142—143, et British palaeozoic fossils, p. 430), и Waagen'омъ (l. c.) состояло въ томъ, что первый находилъ въ препарированныхъ имъ экземплярахъ *Reticularia lineata* развитыя, расходящіяся зубныя пластины и явственную septum, между тѣмъ Waagen существеннымъ признакомъ для разсматриваемаго рода считаетъ отсутствіе зубныхъ пластинъ и средней перегородки. Разногласіе это казалось страннымъ Waagen'у, который былъ склоненъ объяснить его тѣмъ, что M'Coy имѣлъ дѣло не съ *Reticularia*, а формой, близкой къ *Martionopsis* Waagen. Препарированіе уральскихъ средне-девонскихъ экземпляровъ *Reticularia lineata* показало мнѣ, что при несомнѣнной и отчетливой структурѣ, характерной для *Reticularia* M'Coy, внутри брюшной створки наблюдаются двѣ развитыя зубныя пластины, какъ указывается M'Coy'емъ, между которыми проходитъ недостаточно, впрочемъ, явственно выраженная на моихъ экземплярахъ septum (см. таб. X, фиг. 6). Если дѣйствительно, экземпляры индійскіе отличаются отсутствіемъ зубныхъ пластинъ и septum отъ англійскихъ, то во всякомъ случаѣ послѣдніе должно отнести къ подроду *Reticularia*, такъ какъ Martin'омъ описанъ видъ *Anomites lineatus* по англійскимъ экземплярамъ, и на нихъ же установленъ родъ *Reticularia* M'Coy. Отнесеніе какъ русскихъ, такъ и англійскихъ образцовъ къ роду *Martionopsis* невозможно уже потому, что скульптура ихъ, тождественная съ описанной Davidson'омъ (l. c.) у *Reticularia*, существенно отличается отъ описанной Waagen'омъ у *Martionopsis* (l. c. p. 524, 527). Что же касается экземпляровъ изъ Visé, то на

однимъ изъ числа подаренныхъ въ музей Горнаго Института проф. de Koninck'омъ, явственно обнаруживаются зубныя пластины, подобно тому, какъ и на уральскихъ вышеуказанныхъ образцахъ. Отсутствіе зубныхъ пластинъ на тѣхъ бельгійскихъ образцахъ, которые были въ распоряженіи Waagen'а, очень можетъ быть, зависитъ отъ способа сохраненія, тѣмъ болѣе, что и не у всѣхъ уральскихъ экземпляровъ сохранены зубныя пластины.

Изученіе многочисленныхъ уральскихъ верхне-каменноугольныхъ экземпляровъ *Reticularia lineata* тоже показало присутствіе зубныхъ пластинокъ въ брюшной створкѣ, какъ при шлифовкѣ макушекъ, такъ и на ядрахъ (таб. X, фиг. 2—4). На прекрасно сохраненныхъ ядрахъ брюшной створки явственно видны посединѣ продолговатые adductores, окруженные divericatores, при чемъ мускульныя впечатлѣнія на ядрахъ приближены къ макушкѣ и раздѣляются продольнымъ килевиднымъ валикомъ, соотвѣтствующимъ septum; кромѣ того, на ядрахъ же прекрасно сохранились лучеобразно отъ макушки расходящіяся паліальныя впечатлѣнія. Равнымъ образомъ, и у многочисленныхъ экземпляровъ *Reticularia curvata* изъ верхне-девонскихъ отложеній Урала мною обнаружены развитыя зубныя пластины (таб. X, фиг. 7). Тоже мы видимъ и на рисункахъ *Spirifer curvatus* Maurer'a изъ средне-девонскаго известняка Waldgirme близъ Giessen (Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, pl. VI, fig. 8, 11). Такимъ образомъ, діагнозъ подрода *Reticularia* долженъ быть слѣдующій: форма раковины округленная, продольно или поперечно-овальная; замочный край короче наибольшей ширины раковины; area болѣе или менѣе ясно выражена; поверхность покрыта тонкими волосовидными иголочками, расположенными въ концентрическіе ряды и представляющими двойныя трубки, на подобіе двуствольнаго ружья. Эти трубки находятся въ соединеніи съ канальцами, расположенными рядами на поверхности раковины. Въ брюшной створкѣ наблюдаются явственно развитыя зубныя пластины и, болѣе или менѣе, явственная septum, а также вблизи макушки продолговатые adductores, окруженные продолговатыми же divericatores. Въ спинной створкѣ находятся расходящіяся замочныя пластины; мускульныя впечатлѣнія adductores, по M'Coy'ю, сливаются и образуютъ округленное, нераздѣленное углубленіе, отстоящее отъ замочнаго края на разстояніи, равномъ двойной длинѣ углубленія. Внутренность брюшной створки покрыта лучеобразно отъ макушки расходящимися васкулярными впечатлѣніями. Ручныя поддержки прикрѣпляются широкимъ основаніемъ къ внутреннему краю зубныхъ отверстій и тянутся прямо по направленію къ лобному краю; не дойдя до послѣдняго, дѣлаютъ крутой изгибъ для образованія перваго оборота. Вершина спиралей обращена то къ боковымъ сторонамъ раковины, то къ замочному краю.

Reticularia lineata Mart.

Таб. X, фиг. 1—6.

1809. *Conchyliolithus anomites lineatus* Martin. Petrif. Derbiens. pl. XXXVI, fig. .
1822. *Terebratula lineata* Sowerby. Min. Conch. Vol. IV, p. 39, pl. CCCXIII, fig. 1, –.
1836. *Spirifera lineata* Phillips. Geology of Yorkshire. Part II, p. 219, pl. X, fig. 17.
1841. *Spirifer lineatus* Phillips. Palaeozoic fossils of Cornwall, p. 70, pl. XXVIII, fig. 120, pl. LVIII, fig. 120*.
1842. *Spirifer rostratus* Kutorga. Verhandl. der Kais. Min. Ges., p. 25, pl. V, fig. 10.
1842. *Spirifer corculum* Kutorga. Ibidem, p. 25, pl. V, fig. 9.
1842—44. *Spirifer lineatus* de Koninck. Description des animaux fossils, p. 270, pl. VI, fig. 5 et pl. XVII, fig. 8.
1844. *Reticularia imbricata, reticulata, microgemma et lineata* M'Coy. Synopsis of the carbon. limestone fossils of Ireland, p. 143.
1845. *Spirifer lineatus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 147, pl. VI, fig. 6.
1846. *Spirifer lineatus* Keyserling. Reise nach Petschora-Land, p. 233.
1855. *Spirifera (Martinia) lineata* M'Coy. British palaeozoic fossils, p. 429.
1858. *Spirifera lineata* Davidson. British carboniferous Brachiopoda, p. 62, pl. XIII, fig. 1—13.
1860. *Spirifer lineatus* Grünewaldt. Beiträge zur Kenntniss der sediment. Gebirgsform., p. 101.
1862. *Spirifer lineatus* Moeller. Горный Журналъ, 1862 г., № 10, стр. 74.
1864—65. ? *Spirifera lineata* Davidson. British devonian Brachiopoda, p. 43, pl. IV, fig. 13—15, 16.
1876. *Spirifer lineatus* Trautschold. Die Kalkbrüche von Mjatschkowa, 2 Hälfte, p. 79, pl. VIII, fig. 7.
1880. *Spirifera lineata and var. imbricata* Davidson. Suppl. to the brit. carbon. Brach. (Vol. IV, part. 3), p. 275.
1882. *Reticularia lineata* Davidson. Suppl. to the british silurian brachiopoda, p. 81.
1884. *Reticularia lineata* Tschernyschew. Materialen zur Kenntn. der devon. Ablag. in Russland, p. 16, pl. II, fig. 11—13.

Въ своей цитированной работѣ я далъ подробныя изображенія *Reticularia lineata* изъ верхне-девонскихъ слоевъ Урала; но несомнѣнно эта форма появляется уже въ средне-девонскихъ слояхъ этого кряжа, въ чемъ убѣждаютъ прекрасно сохраненные образцы изъ горизонта *Spirifer Anossofi* села Серпѣевки, изображенные на таб. X, фиг. 5—6, со всѣми характерными признаками скульптуры *Reticularia*. Внутри брюшной створки обнаружены, какъ уже выше сказано, развитыя зубныя пластины. Въ своей синонимикѣ я привожу только авторовъ, описывавшихъ подъ названіемъ *Reticularia lineata*, формы, несомнѣнно тождественныя съ англійскими, которыя описаны Martin'омъ, и по которымъ M'Coy'емъ установленъ подродъ *Reticularia*.

Фиг. 1 представляетъ бельгійскій каменноугольный экземпляръ *Reticularia lineata* изъ коллекцій de Koninck'а; на немъ отчетливо видны въ брюшной створкѣ развитыя зубныя пластины. Ни фиг. 2—4 изображены препарированные образцы *Reticularia lineata* изъ верхняго каменноугольнаго известняка Урала, которые ничѣмъ не отличимы отъ мячковскихъ экземпляровъ, описанныхъ Траушольдомъ въ цитированной работѣ.

Reticularia lineata встрѣчена въ Англіи въ среднемъ девонѣ Woolborough Quarry, близъ Ньютонова аббатства, и въ верхнемъ девонѣ Южнаго Петервина и Landlake. На Уралѣ форма эта проходитъ отъ горизонта со *Spirifer Anossofi* (с. Серпѣевка, Батырскій мысъ) вплоть до верхняго каменноугольнаго известняка.

Reticularia (?) undifera F. Roemer.

1844. *Spirifer undiferus* F. Roemer. Das Rhein. Uebergangsgebirge, p. 73, pl. IV, fig. 6.
— *Spirifer curvatus var. undulata* F. Roemer. Ibidem, p. 70, pl. IV, fig. 5.
1854. *Spirifer undiferus* Schnur. Brach. der Eifel, p. 204, pl. XXXIV, fig. 3.
1850—56. *Spirifer undiferus* Sandberger. Rhein. Schicht. in Nassau, p. 314, pl. XXXI, fig. 8.
1864—65. *Spirifera undifera* Davidson. Monogr. Brit. Brach. Vol. III, p. 36, pl. VII, fig. 1—14.
1871. *Spirifer undiferus* Kayser. Brach. der Eifel, p. 575.

На многочисленныхъ экземплярахъ вида F. Roemer'a изъ верхне-девонскихъ отложеній Урала наблюдается, при хорошемъ сохраненіи, та же скульптура, что и у *Reticularia curvata*, а потому они, должно быть, относятся тоже къ подроду M' Coy'я. *Reticularia* (?) *undifera*, проходящая черезъ весь средній девонъ Эйфеля, а также распространенная въ среднемъ девонѣ Бельгіи, Нассау и Англіи, встрѣчена на Уралѣ въ верхнемъ девонѣ по р. Миньяру. Очень можетъ быть, что къ описываемому же виду относится *Spirifer granosus* Verneuil, у котораго отчетливо выражена скульптура *Reticularia* (см. рисунокъ Кейзерлинга. Petschora-Land, pl. VII, fig. 10): при полномъ сохраненіи раковина покрыта рядами продолговатыхъ бугорковъ, которымъ на потертой поверхности соотвѣтствуютъ расположившіяся концентрическими рядами углубленія.

Reticularia Urii Fleming.

1828. *Spirifer Urii* Fleming. British Animals, p. 376.
1853. *Spirifer inflatus* Schnur. Brach. der Eifel, p. 211, pl. XXXVII. fig. 2.
1864. *Spirifer inflatus* Semenov et Moeller (pars). Горн. Журн. 1864 г., № 2, стр. 207, таб. II, фиг. 2.
1864. *Spirifer Urii* Davidson. Mon. of Brit. Brach., p. 41, pl IV, fig 25—28. Синонимику см. ibidem.
1881. *Spirifer Urii* Maurer. Neues Jahrb. Beil. Band I. p. 56—57, pl. IV, fig. 4—5.
1882. *Reticularia Urii* Davidson. Suppl. Brit. Brach., Vol. V, Part I, p. 81.
1884. *Reticularia (?) Urii* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отложеній Россіи, стр. 18, таб. III, фиг. 2.
1885. *Reticularia Urii* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 40.

Въ вышеуказанныхъ работахъ я описалъ *Reticularia Urii* изъ нижняго и верхняго девона Урала, а также указалъ отличія ея отъ близкихъ къ ней формъ.

Среди многочисленныхъ экземпляровъ этой формы изъ средняго девона Урала нѣкоторые значительно вытянуты въ поперечномъ направленіи, при чемъ area почти равна длинѣ замочнаго края. Поперечно—вытянутыя формы, съ почти прямой и развитой area и обостренной брюшной макушкой, весьма напоминаютъ *Spirifer aviceps* Kayser (Brach. der Eifel, p. 578, pl. XI, fig. 4), но постоянно отличающими ихъ признаками служитъ присутствіе у *Reticularia Urii* на спинной створкѣ продольной борозды, не наблюдаемой у *Sp. aviceps*. Кромѣ того, на описываемыхъ экземплярахъ наблюдается структура, характерная для подрода *Reticularia*.

Форма эта описана мной съ западнаго склона Урала, изъ нижне-девонскаго известняка д. Александровки. Она встрѣчена въ средне-девонскомъ известнякѣ подлѣ с. Серпѣевки, р. Вогулки и Кизела, а также въ верхне-девонскомъ известнякѣ по р. Миньяру и на восточномъ склонѣ Урала, въ известнякахъ озера Колтубана.

Reticularia curvata Schloth.

1820—22. *Terebratulites curvatus* Schlotheim. Die Petrefactenkund. p. 280, № 52 et Nachträge zur Petrefact. p. 68, pl. XIX, fig. 2.
1864. *Spirifer inflatus* Semenow et Moeller (pars). Горн. Журн., 1864 г., № 2, стр. 207.
1882. *Reticularia curvata* Davidson. Suppl. Brit. Dev. Brach., Vol. V, part. I, p. 81.
1884. *Reticularia (?) curvata* Tschernyschew. Мат. къ изученію девон. отложеній Россіи, стр. 17, таб. III, фиг. 1.

Въ своей работѣ о фаунѣ Колтубана я далъ подробное описаніе и изображеніе этой формы. Внутри колтубанскихъ образцевъ, обладающихъ отчетливо выраженной скульптурой, характерной для подрода *Reticularia*, удалось обнаружить развитыя зубныя пластины. Какъ сказано выше, такія же зубныя пластины изображены у Maurer'a (l. c.) на экземплярахъ изъ Waldgirme.

Reticularia curvata мною встрѣчена въ известнякахъ по р. Уфѣ и г. Кротовымъ доставлена съ р. Чикманъ (Синій камень) изъ Сѣвернаго Урала. Равнымъ образомъ, нѣсколько экземпляровъ той же формы доставлены г. Ивановымъ изъ Шипичной горы на р. Кизелъ, въ Среднемъ Уралѣ.

Spiriferina d'Orbigny.

Spireferina cristata Schloth. **var octroplicata** Sow.

1816. *Terebratulites cristatus* Schlotheim. Beiträge zur Naturg. d. Verst. in Akad. d. Wissensch. zu München, pl. I, fig. 3.
1827. *Spirifer octoplicatus* Sowerby. Min. Conch., p. 120, pl. 562, fig. 2, 3, 4. Тоже на нѣмецкомъ языкѣ (переводъ Agassiz'a и Desor'a) p. 586, pl. 562, fig. 2, 3, 4.

1858—1863. *Spiriferina cristata var. octoplicata* Davidson. Monogr. Brit. Brach., Vol. II, part. V, p. 38, pl. VII, fig. 37—47, et Appendix, p. 226, pl. LII, fig. 9, 10, 13.
1864—65. *Spiriferina cristata var. octoplicata* Davidson. Mon. Brit. Brach. Vol. III, p. 46, pl. VI, fig. 11—15.

Въ девонскихъ отложеніяхъ Урала мною встрѣчены лишь въ одномъ пунктѣ (Серпѣевка) мелкіе экземпляры цитированной формы, не отличимые отъ соотвѣтствующихъ рисунковъ Davidson'a.

Spiriferina cristita var. octoplicata Sow. въ Англіи встрѣчена въ одномъ горизонтѣ съ *Uncites gryphus;* въ девонскихъ же отложеніяхъ Урала она мнѣ извѣстна изъ средне-девонскаго известняка со *Spirifer Anossofi*.

Cyrtia Dalman.

Cyrtia Murchisoniana De Kon.

Таб. XIII, фиг. 3—7.

1843. *Spirifer Murchisonianus* de Koninck. Précis élémentaire de géologie, par d'Omalius d'Halloy, p. 523.
1845. *Spirifer Murchisonianus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p 160—161. pl. IV, fig. 1.
1845. *Spirifer Glinkanus* Verneuil. Ibidem, p. 170, pl. III, fig. 8.
1853. *Cyrtia Murchisoniana* Davidson. Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. IX, p. 355, pl. XV, fig. 6—9.
1858. *Spirifer Archiaci* Abich. Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder, p. 164, pl. II, fig. 1.
„ *Spirifer Verneuili* Abich. Ibidem, p. 165, pl. II, fig. 3.
1860. *Cyrtia Murchisoniana* Grünewaldt. Beiträge zur Kenntniss der sedim. Gebirgsform.. p. 74.
— *Spirifer Glinkanus* Grünewaldt. Ibidem, p. 72.
1880. *Cyrtia Murchisoniana* Gosselet. Esquisse Géologique du Nord de la France, pl. V, fig. 4.
1883. *Cyrtia Murchisoniana* Kayser. Richthofen's China, Bd. IV, p. 89, pl. XII, fig. 2.

Въ моемъ распоряженіи находятся многочисленные и роскошно сохраненные экземпляры, изъ тѣхъ же мѣстъ Кыновскаго округа, откуда они были описаны Вернейлемъ подъ названіемъ *Spirifer Murchisonianus* и были признаны за совершенно тождественные съ бельгійскими образцами, описанными de Koninck'омъ изъ Chimay.

Форма эта на Уралѣ значительно измѣняется въ своихъ размѣрахъ, отъ экземпляровъ, имѣющихъ длину 31 mm., ширину 32 mm. и толщину 21 mm., до имѣющихъ длину 49-mm., ширину 55-mm. и толщину 33 mm. У всѣхъ у нихъ замочный край короче наибольшей ширины раковины и у большинства подъ макушкой брюшной створки отверстіе прикрыто псевдодельтидіемъ. На большинствѣ экземпляровъ, прекрасно сохранившихъ наружную скульптуру, складки покрыты тончайшими нитевидными ребрышками, пересѣкаемыми такими же тонкими и весьма сближенными концентрическими знаками наростанія.

На радіальныхъ струйкахъ, при хорошемъ сохраненіи, видны мельчайшія, продольно-вытянутыя туберкулы, въ формѣ запятыхъ, обращенныхъ утолщеннымъ концемъ внизъ и совершенно подобныхъ изображеннымъ Kayser'омъ (l. c., fig. 2 n, o) на *Cyrtia Murchisoniana* изъ Китая и Gosselet на французскихъ формахъ (l. c. fig. 4 a).

Несомнѣнно, *Cyrtia Murchisoniana* и *Spirifer Glinkanus* Vern. представляютъ одну и ту же форму. Уже Грюнвальдтъ (l. c.) указывалъ на большую трудность отличить эти два вида. Прекрасный матеріалъ изъ Кыновскаго округа (Долгій лугъ) убѣждаетъ, что отличіе ихъ (гладкіе синусъ и возвышеніе у *Spirifer Glinkanus*) зависитъ единственно отъ способа сохраненія. На вполнѣ сохраненныхъ экземплярахъ, при наличности самого наружнаго слоя раковины, покрытаго грубыми концентрическими знаками наростанія, сглаживаются складки на наружной поверхности, особенно въ синусѣ и на возвышеніи, и тогда получаются формы, описанныя подъ названіемъ *Spirifer Glinkanus* Vern. Если наружный слой раковины исчезаетъ, то подъ нимъ обнаруживается какъ въ синусѣ, такъ и на бокахъ раковины характеръ складокъ, отличительный для *Cyrtia Murchisoniana* de Kon. Исключительность сохраненія наружнаго слоя раковины обусловливаетъ рѣдкую встрѣчу формъ, соотвѣтствующихъ *Spirifer Glinkanus*.

Формы, описанныя Абихомъ (l. c.) подъ названіемъ *Spirifer Archiaci* и *Verneuili*, судя по изображеннымъ отверстіямъ на псевдодельтидіѣ, относятся къ *Cyrtia Murchisoniana* de Kon. Равнымъ образомъ, и *Spirifer Orbelianus* Абиха (l. c. pl. I, fig. 2, 3, pl. II, fig. 4, 5) по строенію area долженъ быть отнесенъ къ роду *Cyrtia*. Отъ типичныхъ *Cyrtia Murchisoniana Sp. Orbelianus* отличается лишь присутствіемъ складки въ синусѣ брюшной створки.

Cyrtia Murchisoniana de Kon., описанная впервые изъ верхне-девонскихъ отложеній Бельгіи, встрѣчена въ тѣхъ же слояхъ Франціи, въ верхнемъ девонѣ Арменіи и Персіи, Туркестана и на крайнемъ востокѣ, въ Китаѣ. На Уралѣ эта форма нерѣдка на Серебрянкѣ, въ 25 верстахъ отъ ея устья, а также по р. Чусовой, при устьѣ Сулема. Въ изобиліи она встрѣчается въ Кыновскомъ округѣ (Долгій лугъ), гдѣ многіе образцы покрыты *Aulopora serpens*, *Crania obsoleta* и *Spirorbis omphalodes*. Г. Ивановымъ многочисленные экземпляры доставлены съ р. Усьвы (Мултыкъ камень).

Cyrtina Davidson.

Cyrtina heteroclita Defrance.

Таб. X, фиг. 15.

1828. *Calceola heteroclita* Defrance. Dict. Sc. Nat. Vol. LIII, pl. LXXX, fig. 3.
1840. *Spirifer heteroclitus* Buch. Mém. Soc. Géol. de France. Vol. IV, p. 186, pl. VIII, fig. 11.
1841. *Spirifera heteroclita* Phillips. Palaeozoic fossils of Cornwall etc., p. 72, pl. XXIX, fig. 125.

1864—65. *Cyrtina heteroclita* Davidson. A. Monogr. of Brit. Brach. Vol. III, p. 48, pl. IX, fig. 1—14.
Синонимику см. ibidem.

1882. *Cyrtina heteroclita* Barrois. Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice, p. 260, pl. X, fig. 8.

1885. *Cyrtina heteroclita* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 162, pl. VII, fig. 3.

Подробное описаніе этой формы, варіирующей относительно числа складокъ, находится въ цитированномъ сочиненіи Davidson'a. Kayser и Davidson даютъ широкое значеніе виду Defrance'a, относя къ нему какъ формы складчатыя, такъ и совершенно гладкія, съ чѣмъ, однако, трудно согласиться. Прилагаемые рисунки даютъ ясное представленіе объ уральскихъ формахъ. Экземпляры эти весьма близки также къ *Cyrtina Demarlii* Buch. [1]), но отличаются отсутствіемъ продольной борозды на

[1]) Въ коллекціяхъ Пандера, хранящихся въ музеѣ Горнаго Института, среди формъ съ этикетомъ „*Spirifer muralis*“ находятся нѣсколько экземпляровъ, принадлежащихъ несомнѣнно къ роду *Cyrtina*. Въ своей работѣ о девонскихъ отложеніяхъ Россіи (Труды Геологическаго Комитета. Т. I, № 3. стр. 32) я указалъ, что *Spirifer muralis* представляетъ собой *Cyrtina*. Тщательное препарированіе цѣлаго ряда экземпляровъ убѣждаетъ, что тѣ формы, которыя тождественны съ оригиналами Вернейля (Paléont. de la Russie, pl. V, fig. 5), относятся несомнѣнно къ роду *Spirifer*. Въ виду того широкаго значенія, которое придавалось названію *Spirifer muralis* Vern., я даю описаніе и изображеніе какъ типичныхъ *Spirifer muralis*, такъ и *Cyrtina Demarlii*, за каковую должна быть сочтена часть формъ, шедшихъ за *Spirifer muralis*.

Spirifer muralis Vern.

Таб. IX, фиг. 13—14.

1845. *Spirifer muralis* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 159, pl. V, fig. 7.

1846. *Spirifer muralis* Keyserling. Reise nach Petschora-Land, p. 228.

Наружная форма *Spirifer muralis* подробно описана у Вернейля. Дополню лишь, что у всѣхъ экземпляровъ, находящихся въ музеѣ Горнаго Института, верхніе углы раковины переходятъ въ остроконечія, а поверхность, при полномъ сохраненіи, представляется покрытой какъ тончайшими радіальными струйками, такъ и концентрическими знаками наростанія, дающими съ первыми сѣтчатый рисунокъ. Послѣдній наблюдается какъ на боковыхъ складкахъ, такъ и на гладкихъ синусѣ и возвышеніи. Внутри брюшной створки отъ макушки, вдоль сторонъ треугольнаго отверстія, тянутся двѣ зубныя пластины короткое ребро которыхъ соединено съ внутренностью раковины; свободный край зубныхъ пластинъ слегка выемчатый. Края отверстія представляются въ видѣ тонкаго киля *B*, ограниченнаго двумя бороздами — одной на area, а другой на внутренней сторонѣ отверстія. Подъ макушкой внутри отверстія маленькая площадка *C*; изъ-подъ нея начинается продольный средній валикъ *D*, продолжающійся до средины длины раковины. По сторонамъ этого валика располагаются два удлиненные мускула adductores *E*. отдѣленные явственно отъ широкихъ, продольно струйчатыхъ divericatores *F*. Спинная створка представляетъ низкую линейную area, посреди которой находится замочный отростокъ. Замочныя пластины располагаются по сторонамъ замочнаго отростка и имѣютъ овальное очертаніе, а ниже ихъ по сторонамъ слабо выраженной septum, находятся недостаточно отчетливыя впечатлѣнія adductores.

Spirifer muralis, изобилующій въ средне-девонскихъ отложеніяхъ главнаго девонскаго поля Россіи, встрѣченъ въ томъ же отдѣлѣ девонской системы — въ Печорскомъ краѣ, гдѣ онъ сопровождается *Bellerophon tuberculatus*, *Aviculopecten Ingriae*, *Rhynchonella Meyendorfi* и *Spirifer Anossofi*. Въ Западной Европѣ *Spirifer muralis* составляетъ одну изъ характерныхъ формъ стрингоцефалеваго горизонта (Villmar).

возвышеніи спинной створки. На Уралѣ мною *Cyrtina heteroclita* найдена въ верхнедевонскихъ известнякахъ по Миньяру, а также г. Ивановымъ въ камнѣ „Мултыкъ“ на Усьвѣ. Въ Западной Европѣ она представляетъ одну изъ распространенныхъ средне-девонскихъ формъ, переходящую также и въ нижніе горизонты верхняго девона.

Atrypa Dalman.

Atrypa reticularis Linn.

1767. *Anomia reticularis* Linné. Systema Naturae. Ed. XII, T. I, pars II, p. 1152.
1827. *Atrypa reticularis* Dalman. Vet. Acad. handl., p. 43, pl. IV, fig. 2.
1829. *Terebratula cancellata* Eichwald. Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vivis, pars I, p. 276, pl. IV, fig. 11.
1830. *Porambonites maxima* Pander. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches, p. 96, pl. XVI B, fig. 7.
1838. *Terebratula prisca* Pusch. Poleas Paläontologie, p. 26.
1840. *Terebratula prisca* Buch. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformation in Russland, p. 58.
1840. *Terebratula prisca* Eichwald. Silur. syst. in Esthl, p. 141.
1845. *Terebratula reticularis* Verneuil. Paléontologie de la Russie. p. 90—92, pl. X, fig. 12.
1849. *Terebratuta reticularis* Pacht. Der devonische Kalk in Livland, p. 40.
1854. *Terebratula reticularis* Gruenewaldt. Ueber die Versteinerungen des silur. Kalkst. von Bogosslowsk, p. 10.
1856. *Terebratula reticularis* Keyserling. Hoffman's Nördliche Ural, p. 211.
1860. *Spirigerina reticularis* Gruenewaldt. Beiträge zur Kenntniss der sediment. Gebirgsform., p. 76.
1860. *Atrypa reticutaris* Eichwald (pars). Lethaea Rossica, p. 741.
1878. *Atrypa reticularis* Stuckenberg (pars). Труды Спб. Общества Естествоиспытателей. Т. IX, стр. 483.
1884. *Atrypa reticularis* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девонскихъ отложеній Россіи, стр. 18, таб. III, фиг. 3.
1885. *Atrypa reticularis* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 42.

Cyrtina Demarlii Bouchard.

Таб. IX, фиг. 1.

1864. *Cyrtina Demarlii* Davidson. Monogr. of Brit. Dev. Brach., p. 50, pl. IX, fig. 15—17.
1885. *Cyrtina Demarlii* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 164, pl. VII, fig. 6.

По Davidson'y, *Cyrtina demarlii* отличается отъ *Cyrtina Deteroclita* присутствіемъ продольной борозды на возвышеніи спинной створки. Кромѣ того, по Bouchard'y, *Cyrtina Demarlii* характеризуется тѣмъ, что septum брюшной створки продолжается до нижней поверхности deltidium'a, зубныя же пластины прикрѣпляются по бокамъ septum, а не къ ея верхнему ребру, какъ у *Cyrtina heteroclita* и *Cyrtina septosa*. Въ только что вышедшей работѣ (Étude sur quelques fossiles dévoniens de l'ouest de la France, p. 42, pl. III, fig 35—41), Oehlert разсматриваетъ *Cyrtina Demarlii*, какъ varietas отъ *Cyrtina heteroclita*. Изображенные экземпляры съ Гостинопольской, пристани изъ средней Россіи, обладаютъ явственно выраженной средней перегородкой, продолжающейся почти до дельтидія, а также отчетливо выраженной точечной структурой.

Cyrtina Demarlii найдена въ средне-девонскихъ известнякахъ Бортона въ Англіи, близъ Torquay, и въ большомъ количествѣ близъ Ferques во Франціи. Эта же форма описана Maurer'омъ изъ средне-девонскаго известняка окрестностей Giessen'a, направо отъ Рейна.

Приводимая синонимика русскихъ формъ даетъ ясное представленіе о ихъ наружномъ характерѣ. Среди этихъ формъ мы встрѣчаемъ какъ типичныхъ представителей такъ и всѣ видоизмѣненія, встрѣчающіяся въ Зэпадной Европѣ (*var. explanata* Schloth., *var. sagittata* Maurer). Нѣкоторые палеонтологи считаютъ *Atrypa desquamata* Sow., *Atrypa aspera* Schloth. и *Atrypa latilinguis* Schnur за варіететы отъ *Atrypa reticularis* Linn. Относительно первыхъ двухъ я уже указывалъ причины, по которымъ ихъ надо считать за самостоятельные виды (см. Матеріалы къ изученію девон. отложеній Россіи, стр. 19), третья же (*Atrypa latilinguis* Schnur) настолько своеобразна по наружной формѣ и внутреннему строенію, что послужила мнѣ къ описанію новаго подрода *Gruenewaldtia* (см. Фауну нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 46—47).

Подобно тому, какъ и въ Западной Европѣ, *Atrypa reticularis* отличается значительнымъ вертикальнымъ распространеніемъ въ Россіи, появляясь въ верхне-силурійскихъ слояхъ и доходя до верхняго девона. Среди американскихъ *Atrypa reticularis* можно отличить какъ типичныхъ представителей, такъ и тѣ формы, которыя должны быть сопоставлены съ *Atrypa desquamata* и *aspera*.

Atrypa desquamata Sowerby.

1840. *Atrypa desquamata* Sowerby. Transactions of the Geological Society. Vol. V, 2 ser., pl. LVI, fig. 19—20.
1840. *Atrypa desquamata var. compressa* Sowerby. Ibidem, pl. LVI, fig. 21—22.
1865. *Atrypa desquamata* Davidson. Mon. of Brit. Brach., p. 58, pl. X, fig. 9—13, pl. XI, fig. 1—9.
1884. *Atrypa desquamata* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отлож. Россіи, стр. 19, таб. III, фиг. 4.
1885. *Atrypa desquamata* Tschernyschew. Фауна нижняго девона, стр. 42.

Въ „Матер. къ изучен. девонск. отложеній Россіи“ я указалъ на признаки, по которымъ слѣдуетъ отличить видъ Sowerby отъ *Atrypa reticularis* Linn. На нѣкоторыхъ экземплярахъ изъ средняго девона Урала прекрасно видѣнъ переходъ ребрышекъ въ пластинчатыя продолженія, украшающія рядами поверхность раковины.

Atrypa desquamata Sowerby въ Западной Европѣ встрѣчается по преимуществу въ средне-девонскихъ отложеніяхъ. На Уралѣ она найдена въ верхнихъ горизонтахъ нижняго девона по р. Юрезани, въ средне-девонскихъ известнякахъ д. Серпѣевки и Батырскаго мыса на Аю и въ верхнемъ девонѣ по Миньяру, притоку Аши, и въ Мултыкъ камнѣ на Усьвѣ, въ Среднемъ Уралѣ.

Atrypa aspera Schloth.

1813. *Terebratula aspera* Schlotheim. Leonhard's Taschenbuch, p. 74, pl. 1, fig. 7.
1827. *Atrypa aspera* Dalman. Vetensk. Acad. Handl., p. 128, pl. IV, fig. 3.
1845. *Terebratula aspera* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 93, pl. X, fig. 13.
1854. *Terebratula aspera* Gruenewaldt. Verst. d. sil. Kalkst. v. Bogossl., p. 10, pl. I, fig. 3.
1856. *Terebratula aspera* Pacht. Геогностич. изслѣдованія отъ Воронежа до Самары, стр. 89.
1860. *Spirigerina aspera* Gruenewaldt. Beit. zur Kenntn. der sed. Gebirgsform., p. 68.
1860. *Atrypa reticularis* Eichwald (pars). Lethaea Rossica, p. 741.
1865. *Atrypa reticularis var. aspera* Davidson. Mon. Brit. Brach., p. 57, pl. X, fig. 5—8.
1878. *Atrypa reticularis* Stuckenberg (pars). Девон. бас. Европ. Россіи, стр. 483.
1884. *Atrypa aspera* Tschernyschew. Матер. къ изуч. девон. отложеній Россіи, стр. 19, таб. III, фиг. 3.
1885. *Atrypa aspera* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 42.

Форма эта, принадлежащая къ числу весьма распространенныхъ на Уралѣ, проходитъ отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ девона вплоть до верхне-девонскихъ слоевъ, достигая наибольшаго развитія въ среднемъ девонѣ.

Atrypa alinensis Verneuil.

1845. *Terebratula Alinensis* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 95, pl. X, fig. 15.
1860. *Spirigerina (?) Alinensis* Gruenewaldt. Beitr. zur Kenntn. der sed. Gebirhsform, p. 68.
1885. *Atrypa alinensis* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 41.
1886. *Atrypa tenuisulcata* Wenjukow. Фауна девон. сист., стр. 104, таб. VI, фиг. 3.

Какъ уже извѣстно изъ предшествовавшихъ описаній, *Atrypa alinensis* Vern. легко отличается отъ *Atrypa reticularis* одинаково выпуклыми створками, а также совершенно прямой макушкой, подъ которой располагается явственно выраженная area, прикрытая дельтидіемъ. Кромѣ того, самымъ существеннымъ отличіемъ этой формы служитъ весьма тонкая струйчатость, покрывающая обѣ створки, и отсутствіе замѣтныхъ знаковъ нарастанія.

Нѣтъ ни малѣйшаго сомнѣнія, что описанная П. Н. Венюковымъ *Atrypa tenuisulcata* тождественна въ мельчайшихъ деталяхъ съ типичными уральскими представителями *Atrypa alinensis*.

Atrypa alinensis встрѣчена мной въ верхнихъ горизонтахъ нижняго девона близъ Шамагинскаго завода; въ громадномъ же изобиліи она находится въ средне-девонскомъ пахучемъ известнякѣ по Аю, въ верхнемъ горизонтѣ д. Айлиной, по р. Юрезани, ниже оврага „Куткулъ“, и въ горизонтѣ со *Spir. Anossofi* и *Rhynchonella Meyendorfi* въ с. Серпѣевкѣ; она же найдена мной вмѣстѣ съ *Rhynchonella cuboides*

въ верховьяхъ р. Миньяра и г. Ивановымъ въ Мултыкъ-Камнѣ на р. Усьвѣ. Въ сѣверо-западной Россіи *Atrypa alinensis* характеризуетъ горизонтъ съ *Rhynch. Meyendorfi* и *Sp. muralis* по рр. Сяси, Волхову и по р. Великой у Пскова.

Atrypa Duboisi Verneuil.

1845. *Terebratula Duboisi* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 97, pl. X, fig. 16.
1856. *Terebratula Duboisi* Keyserling. Hoffmans Nördliche Ural, Bd. II, p. 211, 214.
1860. *Spirigerina Duboisi* Gruenewaldt. Beitr. zur Kennt. der sedim. Gebirsform. etc. p. 81, pl. II, fig. 1.
1860. *Atrypa marginalis* Eichwald (pars). Lethaea Rossica, p. 744.
1884. *Atrypa Duboisi* Tshernyschew. Матер. къ изуч. девонскихъ отлож. Россіи, стр. 20, таб. III, фиг. 6.

Отличія *Atrypa Duboisi* отъ *Atrypa sublepida* и *Bifida lepida* указаны мной въ цитированной выше работѣ и въ „Фаунѣ нижняго девона западнаго склона Урала“, стр. 41. Тамъ же мною замѣчено, что родовое опредѣленіе вида Вернейля, *Atrypa Duboisi*, нельзя считать окончательнымъ, и, очень можетъ быть, эта форма, подобно близкой *Bifida lepida* Goldf., должна быть отнесена къ роду *Bifida* Davidson'a. *Atrypa Duboisi*, описанная впервые изъ окрестностей Шавлей и съ р. Виндавы, указывается также Мурчис., Верн. и Кейзерлингомъ въ Сѣверномъ Уралѣ, подлѣ Богословска (Петропавловскъ). На западномъ склонѣ Урала она представляется весьма обыкновенной, начиная съ верхнихъ горизонтовъ нижняго девона, вплоть до верхняго девона, достигая наибольшаго развитія въ средне-девонскихъ отложеніяхъ. Мною эта форма встрѣчена подлѣ Усть-Катавскаго завода, въ окрестностяхъ деревни Серпѣевки и въ истокахъ р. Миньяра. Грюнвальдтъ описалъ ее съ Чусовой, близъ Сулема. Г. Ивановымъ *Atrypa Duboisi* встрѣчена въ Камнѣ Мултыкъ на р. Усьвѣ, а Гофманъ нашелъ ее подлѣ Ключей, на р. Печорѣ. Кромѣ того, она же мною описана съ озера Колтубана, на восточномъ склонѣ Урала, и Грюнвальдтомъ съ Кадинской пристани, на р. Исети.

Atrypa bifidaeformis n. sp.

Таб. IV, фиг. 20, таб. X, фиг. 14.

По общему виду форма наша нѣсколько напоминаетъ *Atrypa aspera* Schlotheim, отъ которой, тѣмъ не менѣе, существенно отличается слѣдующими признаками: по срединѣ спинной створки отъ макушки тянется рѣзко выраженное углубленіе, которому соотвѣтствуетъ широкая и рѣзко очерченная средняя складка брюшной створки; вдоль средины этой складки проходитъ продольная борозда, болѣе замѣтная у ма-

кушки; на бокахъ раковины располагаются отъ двухъ до трехъ складокъ, значительно уступающихъ въ размѣрахъ средней складкѣ брюшной створки. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта сближенными острыми концентрическими складками, придающими своеобразный видъ нашей формѣ. Макушка брюшной створки острая и выдается надъ замочнымъ краемъ.

По общему виду описываемая форма напоминаетъ *Bifida lepida* Goldfuss, но, помимо отсутствія складки въ углубленіи спинной створки, существенно отличается внутреннимъ строеніемъ. Поперечные разрѣзы обнаружили у нашей формы коническія, состоящія изъ многочисленныхъ оборотовъ, спирали, расположенныя вершинами къ срединѣ малой створки, какъ у *Atrypa;* у *Bifida lepida* (Davidson. Suppl. to the british devonian brachiopoda, 1882, p. 27—28) спирали обращены вершинами къ бокамъ раковины и состоятъ всего изъ четырехъ оборотовъ. Изъ американскихъ формъ на нашу весьма походитъ *Atrypa hystrix* Hall (Palaeontology of New York. Vol. IV, p. 326, pl. LIII A, fig. 15—17) изъ Chemung group, но у *Atrypa bifidaeformis* нѣтъ шиповъ, въ которые переходятъ черепитчатыя образованія на поверхности *Atrypa hystrix.*

Описанная форма встрѣчена на Уралѣ вмѣстѣ съ *Cyrtia Murchisoniana* въ Мултыкъ-Камнѣ, по р. Усьвѣ.

Subgenus **Grünewaldtia** mihi.

Grünewaldtia latilinguis Schnur.

1853. *Terebratula latilinguis* Schnur. Palaeontographica. T. III, p. 183, pl. XXV, fig. 1.
1860. *Spirigerina latilinguis* Gruenewaldt. Beitr. zur Kenntniss d, sed. Gebirgsf. etc., p. 77, pl. I, fig. 1—17.
1885. *Grünewaldtia latilinguis* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 46—48, таб. VI, фиг. 75—77.

Въ монографіи о „Фаунѣ нижняго девона западнаго склона Урала“ я далъ подробное описаніе какъ внутреннихъ, такъ и наружныхъ особенностей этой интересной формы.

Въ Западной Европѣ *Grünewaldtia latilinguis* Schnur встрѣчается въ среднемъ девонѣ Эйфеля и Gerolstein'a. На западномъ склонѣ Урала она встрѣчена мной, начиная съ верхнихъ горизонтовъ нижняго девона (р. Уфа, выше Шамагинскаго завода), въ среднемъ девонѣ (окрестности с. Серпѣевки), вплоть до верхняго девона (р. Б. Аша, подлѣ д Ивановской). На восточномъ склонѣ *Grünewaldtia latilinguis* описана Грюнвальдтомъ съ Кадинской пристани.

Rhynchonella Fischer.

Rhynchonella pugnus Martin.

1809. *Conchyliolithus anomites pugnus* Martin. Petrific. Derbiens, pl. XXII, fig. 4—5.
1845. *Terebratula acuminata* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 76, pl. IV, fig. 14.
1845. *Terebratula pugnus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 78, pl. X, fig. 1.
1847. *Terebratula pugnus* Keyserling. Hoffman's Reise nach den Goldwäschen Ostsibiriens, p. 224, fig. 3.
1856. *Terebrutula acuminata var. pugnus* Pacht. Геогностич. изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары, стр. 86, таб. IV, фиг. 1 g—i.
1856. *Terebratula pleurodon* Keyserling. Hoffman's Nördliche Ural. Bd. II, p. 211.
1860. *Rhynchonella pugnus* Grünewaldt. Beiträge zur Kenntniss etc., p. 106.
1860. *Rhynchonella pugnus* Eichwald. Lethaea Rossica, p. 751.
1862. *Rhynchonella pugnus* Moeller. Горный журналъ, 1862, кн. IV, стр. 165.
1884. *Rhynchonella pugnus* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отлож. Россіи, стр. 92, таб. III, фиг. 16.

Иностранную синонимику см. Kayser. Brach. der Eifel, p. 522.

Подробное описаніе этой формы мною уже дано, при разсмотрѣніи девонскихъ формъ озера Колтубана; тамъ же указачы отличія *Rhynchonella pugnus* отъ *Rhynch. pleurodon* и *acuminata*.

Rhynchonella pugnus, появляющаяся въ среднемъ девонѣ и проходящая до верхнихъ каменноугольныхъ отложеній, встрѣчена въ девонскихъ отложеніяхъ западнаго склона Урала, въ истокахъ р. Миньяра и по р. Ашѣ, въ Орловомъ Камнѣ на р. Яйвѣ и въ большомъ количествѣ на нижнемъ тулумѣ р. Язьвы.

Rhynchonella reniformis Sowerby.

1825. *Terebratula reniformis* Sowerby. Miner. Conchyl., pl. CCCXCVI, fig. 1—4.
1865. *Rhynchonella reniformis* Davidson. Brit. Dev. Brach., p. 62, pl. XIII, fig. 6—7.

Синонимику см. ibidem.

1884. *Rhynchonella reniformis* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девон. отложеній, стр. 23, таб. III, фиг. 15.

Подобно предъидущей формѣ, *Rhynchonella reniformis* появляется въ среднемъ девонѣ и проходитъ до каменноугольныхъ отложеній. На западномъ склонѣ Урала она встрѣчена г. Кротовымъ въ Орловомъ Камнѣ и въ Снарядномъ плёсѣ на Яйвѣ, а также на нижнемъ тулумѣ, на р. Язьвѣ.

Rhynchonella acuminata. Martin.

1809. *Conchyliolithus anomites acuminatus* Martin. Petrif. Derbiens., pl. XXXII. fig. 7—8, pl. XXXIII, фиг. 5—6.
1823. *Terebratula acuminata* Sowerby. Miner. Conch., pl. CCCXXIV, fig. 1.
1825. *Terebratula acuminata var. sulcata et plicata* Sowerby. Ibidem, pl. CCCXCV, fig. 1 et 3.
— *Terebratula cordiformis* Sowerby. Ibidem, pl. CCCCXCV, fig. 2 et 4.
— *Terebratula platyloba* Sowerby. Ibidem, pl. CCCCXCVI, fig. 5 et 6.
1836. *Terebratula mesogonia* Phillips. Geology of Yorkschire, Vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 10—12.
1856. *Terebratula acuminata var. rhomboidea* Pacht. Геогност. изслѣдованія отъ Воронежа до Самары, стр. 86, таб. IV, фиг. 1 d—f.
— *Terebratula acuminata* Pacht. Ibidem, tab. IV, fig. 1 a—c.
1865. *Rhynchonella acuminata* Davidson. Mon. of Brit. Brach., p. 60, pl. XIII, fig. 1—4.
1884. *Rhynchonella acuminata* Tschernyschew. Мат. къ изучен., девон. отл. Россіи, стр. 21 — 22, таб. III, фиг. 12—14.

При описаніи Колтубанской коллекціи, гдѣ эта форма встрѣчается въ большомъ изобиліи и во всѣхъ видоизмѣненіяхъ, мною было подробно разобрано сходство и отличіе *Rhynchonella acuminata* Martin отъ близкихъ къ ней формъ. Подобно тому какъ и въ Западной Европѣ, *Rhynchonella acuminata* появляется на Уралѣ въ среднемъ девонѣ и доходитъ до каменноугольныхъ отложеній. На западномъ склонѣ Урала *Rhynchonella acuminata var. platyloba* найдена мною въ средне-девонскомъ известнякѣ с. Серпѣевки и въ верхне-девонскихъ известнякахъ по р. Миньяру. Она же встрѣчена въ значительномъ количествѣ П. И. Кротовымъ въ концѣ нижняго тулума, на р. Язьвѣ.

Rhynchonella Meyendorfi. Verneuil.

Таб. XI, фиг. 1—6, таб. XIV, фиг. 9—11.

1845. *Terebratula Meyendorfi* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 74—76, pl. IX, fig. 15.
1846. *Terebratula Meyendorfi* Keyserling. Petschora-Land, p. 239.
1853. *Terebratula Meyendorfi* Pacht. Dimerocrinites oligoptilus. Verh. d. Russ. Kais. Min. Ges., p. 370.
1860. *Rhynchonella Meyendorfi* Eichwald. Lethaea Rossica, p. 750—751.
1878. *Rhynchonella Meyendorfi* Stuckenberg. Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, Т. IX, стр. 480, таб. I, фиг. 1.

Подробное описаніе этой формы, сходной по общему очертанію съ *Rhynch. acuminata*, дано уже Вернейлемъ. Постояннымъ отличающимъ ее признакомъ служатъ тончайшія, плоскія складочки, начинающіяся отъ самыхъ макушекъ и продолжающіяся вплоть до лобнаго и боковыхъ краевъ, рѣдко дихотомируя. Отъ тонкой макушки брюшной створки, вдоль замочнаго и частью боковыхъ краевъ, тянутся по обѣ стороны узкія поля, отчетливо отграниченныя колѣнообразнымъ изгибомъ этой створки. Общая

форма раковины значительно варіируетъ съ возрастомъ: отъ плоскихъ формъ, почти безъ замѣтнаго синуса и возвышенія, существуютъ переходы къ тѣмъ вздернутымъ формамъ, которыя изображены Вернейлемъ на цитированномъ рисункѣ. Въ зависимости отъ возраста, мѣняется и характеръ очертанія синуса и возвышенія. Отъ формъ, въ которыхъ они чуть замѣтны, мы постепенно можемъ перейти къ такимъ, у которыхъ синусъ глубоко вдается въ спинную створку, но еще имѣетъ на лобномъ краѣ округленное очертаніе, и возвышеніе замѣтно отдѣляется отъ боковъ раковины вблизи лобнаго края. Отъ этой промежуточной стадіи такой же переходъ къ типичнымъ *Rhynchonella Meyendorfi*, съ сильно, языкообразно вдающимся въ спинную створку заостреннымъ на лобномъ краѣ синусомъ и съ срединой спинной створки въ видѣ киля. Фиг. 4—6 на таб. XI представляютъ стадіи измѣненія съ возрастомъ *Rhynchonella Meyendorfi* изъ Средней Россіи, а на фиг. 1—3 той же таблицы видно измѣненіе той же формы съ Урала.

Въ виду того, что внутренняя организація *Rhynchonella Meyendorfi* изображена до сихъ поръ лишь А. А. Штукенбергомъ, но по экземплярамъ не вполнѣ удовлетворительнымъ, при чемъ и самые рисунки, по винѣ художника, не вполнѣ вѣрны, я считаю нелишнимъ дать изображеніе и описаніе прекрасно сохраненныхъ экземпляровъ съ р. Сяси (Яръ Буянецъ), хранящихся въ Музеѣ Горнаго Института.

Фиг. 10, таб. XIV представляетъ внутренность брюшной створки, на которой въ центрѣ располагаются широкіе divericatores *a*, впереди которыхъ лежатъ продолговатые и раздѣленные весьма слабо выраженнымъ продольнымъ возвышеніемъ adductores *b*, а по сторонамъ этихъ послѣднихъ adjustores pedunculares *c*. Мускульныя впечатлѣнія окружены широкими оваріальными впечатлѣніями *d*. Два крючкообразно загнутыхъ зуба *ff* поддерживаются развитыми зубными пластинами.

На фиг. 9, таб. XIV изображена замочная часть спинной створки, представляющая двѣ широкія и утолщенныя замочныя пластины *e*, къ которымъ прикрѣпляются ручныя поддержки. По сторонамъ замочныхъ пластинъ лежатъ глубокія зубныя ямины *g*. Отъ макушки спинной створки, на разстояніи почти $^2/_3$ длины раковины, тянется весьма развитая septum *i*, расходящаяся у макушки на двѣ пластины, поддерживающія зубныя пластины *e*. Мускульныя впечатлѣнія не сохранились.

Фиг. 11, таб. XIV той же таблицы представляетъ замочную часть обѣихъ створокъ съ внутренней стороны, въ сомкнутомъ состояніи. Обозначенія на этой фигурѣ тѣ же, что и на предъидущихъ.

Судя по рисункамъ и описанію Schnur'a, *Rhynchonella fornicata* изъ кальцеолевыхъ слоевъ Эйфеля в. близка къ *Rhynch. Meyendorfi*. Единственнымъ ихъ отличіемъ, по описанію Schnur'a (l. c.), служитъ дихотомированіе всѣхъ складочекъ у *Rhynch. fornicata*, между тѣмъ какъ у вида Вернейля, какъ сказано выше, дихотомированіе наблюдается изрѣдка. Отъ *Rhynch. triloba* Sowerby (Trans. Geol. soc., 2 ser., vol. V, pl. LVI, fig. 14) *Rhynch. Meyendorfi* отличается большимъ числомъ болѣе мелкихъ

складочекъ, а также формой послѣднихъ, представляющихся у *Rhynch. Meyendorfi* совершенно плоскими, а у вида Sowerby, по Davidson'y (Brit. Dev. Brach.. p. 64, pl. XII, fig. 1—7), складочки угловаты (angular).

Rhynchonella Meyendorfi, столь характерная для главнаго девонскаго поля, гдѣ она встрѣчается вмѣстѣ съ *Euomphalus Voronejensis, Rhynch. livonica, Spirifer muralis, Cyrtina Demarlii* и *Lucina proavia*, найдена тоже въ среднемъ девонѣ Печорскаго края на р. Воль (притокъ Вычегды), въ сопровожденіи *Bellerophon tuberculatus, Aviculopecten Ingriae, Spirifer muralis* и другихъ формъ. На Уралѣ *Rhynconella Meyendorfi* встрѣчена въ Усть-Катавскомъ заводѣ и подлѣ с. Серпѣевки, въ одномъ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi, Platyschisma uchtensis, Platyschisma kirchholmiensis, Bellerophon tuberculatus* и другими характерными средне-девонскими формами. Въ Среднемъ Уралѣ *Rhynch. Meyendorfi* встрѣчена А. А. Краснопольскимъ по р. Вильвѣ, въ горизонтѣ съ *Goniatites simplex* и *Gon. acutus*.

Rhynchonella triaequalis Gosselet.

Таб. XIV, фиг. 8.

1877. *Rhynchonella triaequalis* Gosselet. Ann. de la Soc. Géol. du Nord. T. IV, p. 314, pl. III, fig. 4, pl. IV, fig. 5.

Форма эта, по общему виду сходная съ *Rhynchonella acuminata var. mesogonia* Phill. (см. мои „Матеріалы къ изученію девонс. отложеній Россіи, стр. 22, таб. III, фиг. 13), отличается отъ нея тѣмъ, что у *Rhynchonella triaequalis* средняя изъ трехъ складокъ на возвышеніи спинной створки одинаково развита съ остальными двумя на томъ же возвышеніи, а у *Rhynch. acuminata var. mesogonia* она замѣтно приподнята надъ боковыми складками возвышенія. Отъ *Rhynchonella pugnus* Mart. и *Rhynchonella reniformis* Sowerby описываемая форма легко отличается инымъ общимъ очертаніемъ раковины, а отъ второй изъ нихъ—еще присутствіемъ одной или двухъ складокъ на бокахъ раковины, которые у *Rhynchonella reniformis* совершенно гладки.

Наши экземпляры тождественны съ французскими, описанными Gosselet, но нѣсколько уступаютъ имъ въ размѣрахъ. Длина одного изъ измѣренныхъ уральскихъ экземпляровъ равна 12 mm., ширина 11,5 mm., вышина 11,5 mm.

Rhynchonella triaequalis, описанная Gosselet изъ яруса Famennien, гдѣ она встрѣчается вмѣстѣ съ *Rhynchonella pugnus* и *Athyris reticulata*, найдена вмѣстѣ съ первой изъ этихъ формъ г. Кротовымъ въ Сѣверномъ Уралѣ, въ концѣ нижняго тулума по р. Язьвѣ.

Rhynchonella prolifica Hall.

Таб. XIV, фиг. 6.

1867. *Rhynchonella (Stenocisma) prolifica* Hall. Pal. of N. Y., Vol. IV, p. 343, pl. 54 A, fig. 1—10.

Форма эта, весьма близкая къ *Rhynchonella livonica* Buch, отличается отъ нея тѣмъ, что лобный край у *Rhynchonella prolifica* не соотвѣтствуетъ наиболѣе возвышенной части спинной створки, между тѣмъ, какъ у вида Buch'a наибольшая вышина у лобнаго края раковины. Кромѣ того, складки, сходныя по общему характеру съ таковыми же у *Rhynch. livonica* (на спинной створкѣ онѣ скошены къ срединѣ ракорины, а на брюшной къ боковымъ краямъ), отличаются большей рѣзкостью и меньшимъ числомъ: въ синусѣ брюшной створки 3 складки, на возвышеніи спинной 4 и по четыре острыхъ, постепенно сглаживающихся, складки на бокахъ обѣихъ створокъ. Подъ макушкой брюшной створки видны развитыя зубныя пластины, а на поверхности у лобнаго края тончайшіе знаки нарастанія.

Судя по описанію и рисунку *Rhynchonella boloniensis* Goss. (non d'Orb.) (Ann. Soc. Géol. d. Nord, T. IV, p. 264—265, pl. III, fig. 1.) изъ сѣвернаго пояса бассейна Dinant во Франціи, форма эта тождественна съ описанной Hall'емъ *Rhynchonella prolifica*; тѣмъ не менѣе, неудовлетворительность рисунка у Gosselet'a не даетъ возможности высказать это категорично. Въ Америкѣ *Rhynchonella prolifica* весьма обыкновенна въ Hamilton group. На западномъ склонѣ Урала она встрѣчена г. Кротовымъ въ концѣ нижняго тулума, на р. Язьвѣ.

Rhynchonella livonica Buch.

Таб. XI, фиг. 8—9.

1834. *Terebratula livonica* Buch. Ueber Terebrat., p. 37, pl. 2, fig. 20.
1838. *Terebratula livonica* Buch. Mém. de la Soc. Géol. de France, p. 136, pl. XIV, fig. 5.
1840. *Terebratula livonica* Buch. Beiträge zur Bestim. der Gebirgsform. in Russland, p. 61.
1845. *Terebratula livonica* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 80, pl. X, fig. 3.
1845. *Terebratula Huotina* Verneuil. Ibidem, p. 81, pl. X, fig. 4.
1846. *Terebratula livonica* Keyserling.Petschora-Land, p. 240.
1849. *Terebratula livonica* Pacht. Der devonische Kalk in Livland, p. 40—41.
1856. *Terebratula livonica* Pacht. Геогностическое изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары, стр. 88.
— *Terebratula Huotina* Pacht. Ibidem, стр. 88—89.
1860. *Rhynchonella livonica* Eichwald (part). Lethaea Rossica, p. 758.
1871. *Rhynchonella livonica* Kayser. Die Brach. der Eifel, p. 518.

Иностранную синонимику см. ibidem.

1878. *Rhynchonella livonica* Stuckenberg (part). Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей. Т. IX, стр. 479, таб. II, фиг. 10.
1886. *Rhynchonella livonica* Wenjukow. Фауна девонской системы, стр. 108, таб. V, фиг. 1—7.

Многочисленные мелкіе уральскіе экземпляры въ мельчайшихъ деталяхъ сходны съ мелкими же образцами *Rhynchonella livonica* съ Волхова и другихъ мѣстъ главнаго девонскаго поля. Молодые экземпляры плоски, имѣютъ одинаково выпуклыя створки и тождественны съ рисунками молодыхъ экземпляровъ съ Волхова у Штукенберга (l. c); болѣе крупные же индивидуумы весьма вздуты, съ явственнымъ синусомъ и рѣзкимъ возвышеніемъ, при чемъ наибольшая толщина соотвѣтствуетъ лобному краю. На синусѣ находится пять острыхъ складочекъ, изъ которыхъ три среднія рѣзче боковыхъ. Такія же складочки помѣщаются на возвышеніи спинной створки. Отъ шести до семи складочекъ помѣщаются на бокахъ раковины. Нѣжная раковина часто отсутствуетъ на ядрахъ же складочки болѣе округлены и при приближеніи къ макушкѣ почти сглаживаются. Длина нашихъ экземпляровъ отъ 8,5 mm. до 10, при ширинѣ отъ 10 до 10,6 mm.

Уже Пахтомъ (l. c.) и Кайзеромъ (l. c.) было указано, и вполнѣ основательно, что между *Rhynchonella livonica* и *Rhynch. Huotina* нельзя провести существеннаго отличія. Эйхвальдъ соединялъ *Rhynchonella livonica* съ *Rhynchonella Geinitziana* (Lethaea Rossica, p. 758), но уже фактъ принадлежности ихъ къ разнымъ родамъ опровергаетъ такое заключеніе.

Въ Россіи *Rhynchonella livonica* изобилуетъ какъ въ среднемъ, такъ и верхнемъ отдѣлѣ девонскихъ отложеній главнаго поля, орловско-воронежскаго крыла и Печорскаго края. На Уралѣ *Rhynchonella livonica* переполняетъ известняки со *Spirifer Anossofi* подлѣ с. Серпѣевки и Усть-Катавскаго завода, а также встрѣчена Кротовымъ въ концѣ нижняго тулума, на р. Язьвѣ.

Въ Западной Европѣ она сосредоточена, по преимуществу, въ нижнемъ девонѣ и переходитъ въ средній девонъ.

Rhynchonella dubia Hall.

Таб. XIV, фиг. 7.

1867. *Leiorhynchus dubius* Hall. Palaeontology of New York. Vol. IV, p. 364, pl. LVI, fig. 22—25.

Округленнаго очертанія раковина; створки почти одинаково выпуклы. Въ брюшной створкѣ слабо выраженный синусъ, которому на спинной створкѣ соотвѣтствуетъ такое же возвышеніе. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта 22 округленными продольными складочками, изъ которыхъ по 6 приходится въ синусѣ и на возвышеніи; кромѣ того, въ лупу видны тончайшіе концентрическіе знаки возрастанія. Радіальныя складочки протягиваются вплоть до заостренныхъ макушекъ, подъ которыми просвѣчиваютъ расходящіяся зубныя пластины. Замѣчательная правильность округленныхъ складочекъ отличаетъ *Rhynch. dubia* отъ всѣхъ близкихъ къ ней формъ.

Экземпляры, доставленные Кротовымъ съ нижняго тулума, на р. Язьвѣ, вполнѣ сходны съ изображеніями и описаніемъ Hall'я. Точное мѣстонахожденіе этой формы въ Америкѣ неизвѣстно; по предположенію Hall'я, *Rhynchonella dubia* происходитъ изъ марцелловаго горизонта.

Rhynchonella Kellogi Hall.

Таб XIV, фиг. 14.

1867. *Leiorhynchus Kellogi* Hall. Palaeontology of N. Y. Vol. IV, p. 361, pl. LVI, fig. 1—12.

Брюшистая раковина, большая створка которой, правильно выпуклая у макушки, по направленію къ лобному краю несетъ широкій, рѣзко отграниченный синусъ, которому на противуположной створкѣ соотвѣтствуетъ отчетливо отдѣленное среднее возвышеніе. Макушка брюшной створки налегаетъ на макушку спинной створки. На синусѣ и возвышеніи по четыре или по пяти грубыхъ, продольныхъ складокъ, исчезающихъ, впрочемъ, по направленію къ макушкѣ. На бокахъ обѣихъ створокъ располагается по три или по четыре сглаживающихся къ макушкѣ складокъ, болѣе плоскихъ, чѣмъ складки синуса и возвышенія. На сохраненной раковинѣ наблюдаются тончайшіе концентрическіе знаки возрастанія.

Болѣе округленныя и болѣе грубыя складки, сглаживающіяся на бокахъ раковины, а также менѣе вздернутый лобный край легко отличаютъ *Rhynchonella Kellogi* Hall отъ *Rhynchonella livonica* Buch, у которой наибольшая толщина соотвѣтствуетъ лобному краю.

Rhynchonella Kellogi Hall, характеризующая Hamilton и Chemung group Америки, встрѣчена Кротовымъ на нижнемъ тулумѣ, по р. Язьвѣ.

Rhynchonella mesacostalis Hall.

Таб. XIV, фиг. 3, 4.

1843. *Atrypa mesacostalis* Hall. Geol. Report Fourth Dist. New York. Illustrations of the Chemung, group., p. 64, fig. 1 a, b.
1867. *Leiorhynchus mesacostalis* Hall. Paleeontology of New York, Vol. IV, p. 362—363, pl. 57, fig. 18—25.

Овальная форма, съ синусомъ въ брюшной створкѣ. Спинная створка правильно выпукла и несетъ по срединѣ весьма слабо выраженное возвышеніе. На одномъ экземплярѣ наблюдается легкая вдавленность вблизи лобнаго края и у спинной створки. Макушка брюшной створки прикрываетъ макушку спинной створки. Поверхность си-

пуса и возвышенія покрыта пятью или шестью продольными, округленными, складками, изъ которыхъ нѣкоторыя дихотомируютъ; бока же раковины почти гладки. На хорошо сохраненныхъ мѣстахъ наблюдаются тончайшіе концентрическіе знаки наростанія.

Hall указываетъ на ближайшее сходство *Rhynchonella mesocostalis* съ *Rhynch. multicosta* Hall (Palaeont. of. New. York. vol. IV, p. 358—360, pl. LVI, fig. 26—40). Единственное отличіе ихъ въ томъ, что у *Rhynchonella multicosta* изъ Hamilton group бока никогда не бываютъ совершенно гладки. Hall, по неимѣнію достаточнаго матеріала, оставляетъ вопросъ о принадлежности ихъ къ одному виду открытымъ. По тѣмъ же причинамъ Hall находитъ пока неудобнымъ соединять въ одинъ видъ *Rhynch. mesacostalis* и *Rhynch. quadricostata* Vanuxem (Palaeont. of New York, vol. IV, p. 357, pl. LVI, fig. 44—49).

Rhynchonella mesacostalis представляетъ одну изъ распространенныхъ формъ изъ Chemung group Америки. На западномъ склонѣ Урала она встрѣчена Кротовымъ на нижнемъ тулумѣ, по р. Язьвѣ.

Rhynchonella multicosta Hall.

1860. *Leiorhynchus multicosta* Hall. Thirteenth Report on the State Cabinet, p. 85.
1867. *Idem* Hall. Palaeontology of New York. Vol. IV, part I. p. 358—359, pl. LVI, fig. 26—40.
1886. *Rhynchonella multicosta* Tschernyschew. Ein Hinweis auf das Auftreten des Devons im Donetz-Becken. Verh. d. K. Min. Gesellsch., Bd. XXII, p. 290—291, pl. XV, fig. 1—3.

Округленно-пятиугольнаго очертанія форма, ширина которой равна или нѣсколько болѣе длины. На брюшной створкѣ находится широкій синусъ, начинающійся въ нѣкоторомъ разстояніи отъ макушки. На спинной створкѣ ему соотвѣтствуетъ плоское возвышеніе, явственно отграниченное отъ боковъ раковины. Какъ синусъ, такъ и возвышеніе покрыты плоскими или угловатыми, иногда дихотомирующими складочками, число которыхъ отъ 3 до 5. Складочки на бокахъ раковины рѣдко дихотомируютъ и не протягиваются до макушекъ. Мѣстами на обѣихъ створкахъ сохраняется тончайшій концентрическій рисунокъ. Уральскіе экземпляры отличаются отъ американскихъ только меньшими размѣрами.

Rhynchonella multicosta представляется обыкновенной формой для Hamilton group штата New York. Мною та-же форма описана изъ с. Новотроицкаго въ Донецкомъ бассейнѣ. На Уралѣ она въ изобиліи встрѣчена по р. Язьвѣ, въ концѣ нижняго тулума.

Rhynchonella limitaris Vanuxem.

Таб. XIV, фиг. 5.

1842. *Orthis limitaris* Vanuxem. Geol. Report Third District. New York, p. 146, fig. 3.
1867. *Leiorhynchus limitaris* Hall. Palaeontology of New York, p. 356, pl. LVI, fig. 6—21.

Особенности этой поперечно-вытянутой формы заключаются въ присутствіи явственно выраженныхъ синуса и возвышенія, покрытыхъ грубыми складками, дихотомирующими на различныхъ разстояніяхъ отъ макушки, такъ что число ихъ на лобномъ краѣ синуса и возвышенія доходитъ до шести, семи и болѣе. Нѣкоторыя складки, покрывающія бока раковины, тоже дихотомируютъ. Макушка брюшной створки налегаетъ на макушку противуположной створки. *Rhynch. limitaris* имѣетъ сходство съ *Rhynch. elliptica* Schnur (Brach. d. Eifel., p. 175, pl. XXII, fig. 7), но отличается дихотомированіемъ всѣхъ складочекъ синуса и возвышенія, чего не наблюдается у эйфельской формы.

Rhynchonella limitaris сосредоточена исключительно въ Marcellus shale, въ восточной части штата New York; мною она встрѣчена въ верхне-девонскомъ известнякѣ по Зорину Ключу (притокъ р. Большой Аши).

Rhynchonella cuboides Sowerby.

Таб. XIV, фиг. 1.

1840. *Atrypa cuboides* Sowerby. Trans. Geol. Soc., 2 ser., Vol. V, pl. VII, fig. 24.
1852. *Terebratula cuboides* Pacht. Dimerocrinites oligoptilus. Verh. d. Russ. Kais. Min. Gesellschaft. 1853, p. 370.
1865. *Rhynchonella cuboides* Davidson. Brit. Dev. Brach., p. 65, pl. XIII, fig. 17—21.
1884. *Rhynchonella cuboides* Tschernyschew. Мат. къ изученію девонскихъ отложеній Россіи, стр. 23—24, таб. III, фиг. 10—11.

Уральскіе экземпляры, принадлежащіе къ типичнымъ *Rhynchonella cuboides*, изображены мною въ цитированной работѣ.

Oehlert въ послѣднее время описалъ подробно родъ *Uncinulus* Bayle и отнесъ къ этому роду всю группу *Wilsonien* Квенштедта, въ томъ числѣ *Rhynchonella cuboides* Sowerby (Bull. Soc. Geol. de France, T. XII, p. 430). Препарированіе мною нѣсколькихъ экземпляровъ этого вида показало тождество его внутренняго строенія съ типичными *Rhynchonella acuminata*, описанными Davidson'омъ (British fossils Brachiopoda. Vol. I, p. 94—95). Въ брюшной створкѣ отъ макушки послѣдовательно располагаются adductores (occlusores), за которыми лежатъ удлиненные divericatores. Въ спинной створкѣ лежатъ вблизи макушки продольно-вытянутыя occlusores. Въ обѣихъ створкахъ мус-

кульныя впечатлѣнія окружены слабо-вытянутыми оваріальными впечатлѣніями. Васкулярныя впечатлѣнія прекрасно сохранены и въ мельчайшихъ деталяхъ идентичны съ указанными рисунками Davidson'a. Замочный отростокъ, характерный для *Uncinulus*, ни на одномъ экземплярѣ *Rhynchonella cuboides* не существуетъ. Все это заставляетъ меня считать видъ Sowerby за принадлежащій несомнѣнно къ роду *Rhynchonella*.

Rhynchonella cuboides, подобно тому, какъ и въ Западной Европѣ, имѣетъ широкое развитіе въ верхнемъ девонѣ Урала (верховья Миньяра, верховья Б. Аши, озеро Колтубанъ, Мазовскій рудникъ въ Серьгинской дачѣ etc.); въ среднемъ девонѣ Урала мнѣ удалось встрѣтить единственный лишь экземпляръ *Rhynchonella cuboides* въ с. Серпѣевкѣ, на р. Симу. Въ Средней Россіи форма эта весьма рѣдко встрѣчается: она найдена въ юго-восточномъ девонскомъ крылѣ, подлѣ с. Дѣвицы; Пахтъ же указываетъ присутствіе въ главномъ девонскомъ полѣ, на Шелони, многочисленныхъ экземпляровъ, которые онъ считалъ за тождественные съ молодыми экземплярами *Rhynchonella cuboides*, описанными de Koninck'омъ.

Rhynchonella procuboides Kayser.

Таб. XI, фиг. 11.

1853. *Rhynchonella cuboides* Schnur. Brach. der Eifel, p. 239, pl. XLV, fig. 4.
1860. *Rhynchonella cuboides* Grünewaldt (pars). Beiträge zur Kenntniss der sedim. Gebirgsform. etc., p. 83—84, pl. II, fig. 3.
1871. *Rhynchonella procuboides* Kayser. Brach. des Mit. und Ob. Devon. der Eifel, p. 513, pl. IX, fig. 3.
1883. *Rhynchonella procuboides var. Lungtungpeensis* Kayser. Richthofen's China. Vol. IV, p. 78—79, pl. IX, fig. 2.

Rhynchonella procuboides, близкая по наружной формѣ къ *Rhynch. cuboides*, отличается отъ нея тѣмъ, что лобный край у послѣдней соотвѣтствуетъ наибольшей толщинѣ, между тѣмъ, какъ у вида Кайзера онъ лежитъ ниже наиболѣе возвышенныхъ точекъ раковины. Кромѣ того, *Rhynchonella procuboides* болѣе вытянута въ поперечномъ направленіи, по сравненію съ типичными *Rhynch. cuboides* Sowerby. Экземпляры съ Урала тождественны съ цитированными формами Эйфеля, гдѣ они сосредоточены въ среднемъ девонѣ (Stringocephalen Kalk). Въ этомъ же отдѣлѣ девонской системы встрѣчена *Rhynch. procuboides* вмѣстѣ со *Stringocephalus Burtini* въ Батырскомъ мысу на Аю. Къ этому же виду ближе, чѣмъ къ типичнымъ *Rhynchonella cuboides*, стоятъ нѣкоторыя поперечно-вытянутыя формы, описанныя Grünewaldt'омъ подъ этимъ послѣднимъ названіемъ съ Кадинской пристани—на р. Исети.

Rhynchonella primipilaris (Schlotheim) Buch.

Таб. XI, фиг. 7, 10.

1834. *Terebratula primipilaris* Buch. Ueber Terebrateln, p. 88, pl. 2, fig. 29.
1853. *Terebratula primipilaris* Schnur. Brach. der Eifel, p. 187—188, pl. XXVI, fig. 3.
1871. *Rhynchonella prmipilaris* Kayser. Brach. der Eifel, p. 511.
1885. *Rhynchonella primipilaris* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 197—198, pl. VIII, fig. 20.

Пятиугольнаго очертанія раковина, съ языкообразно-вдающимся въ спинную створку синусомъ, которому соотвѣтствуетъ плоское возвышеніе. Толстая макушка брюшной створки прикрываетъ макушку спинной. Края обѣихъ створокъ загнуты нѣсколько внутрь, вслѣдствіе чего линія соприкосновенія ихъ лежитъ въ углубленіи. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта рѣзкими, начинающимися отъ макушки ребрышками; ребрышки эти на различномъ разстояніи отъ макушекъ дихотомируютъ, а нѣкоторыя распадаются на три части.

Кайзеръ (Brach. der Eifel, p. 510, 512), указывая на ошибку англійскихъ палеонтологовъ и въ томъ числѣ Davidson'a, отождествлявшихъ *Rhynchonella primipilaris* съ *Rhynchonella parallelepipeda* Bronn, считаетъ постоянными отличіями первой болѣе низкую ея форму и рѣзко выраженныя, начинающіяся отъ макушки, обостренныя ребрышки, которыя вслѣдствіе дихотомированія и трихотомированія пучкообразно располагаются. Признаки эти вполнѣ отчетливо выражены у уральскихъ экземпляровъ, которыя, тѣмъ не менѣе, по размѣрамъ и общему виду весьма напоминаютъ *Rhynchonella primipilaris* Davidson (British Devon. Brach., p. 66, pl. XIV, fig. 4 — 6). Наша форма стоитъ такимъ образомъ между типичными *Rhynchonella primipilaris* и *parallelepipeda*, но ближе напоминаетъ первыхъ.

По Кайзеру, *Rhynchonella primipilaris* представляетъ характерную для криноидныхъ слоевъ Эйфеля форму. Недавно лишь она описана Maurer'омъ (l. c.) съ праваго берега Рейна, изъ окрестностей Giessen'a. Цейшнеромъ типичные экземпляры, вполнѣ тождественные съ герольштейнскими, были найдены въ средне-девонскомъ известнякѣ подлѣ Кельце (Скаты). Тѣмъ интереснѣе находка ея на Уралѣ, въ среднедевонскихъ известнякахъ р. Ая (Батырскій мысъ) въ сопровожденіи характернѣйшихъ западно-европейскихъ средне-девонскихъ формъ (*Stringocephalus Burtini*, *Lucina proovia* etc.).

Uncinulus Bayle (Oehlert).

Родъ этотъ былъ установленъ Bayle'емъ, но описанія рода *Uncinulus* онъ не далъ, а ограничился только изображеніями (Explication de la carte géol. de la France.

Atlas, pl. XI, pl. XIII). Подробное описаніе и изображеніе внутреннихъ признаковъ *Uncinulus* было дано Oehlert'омъ (Bul. Soc. Géol. de France, 3 ser., T. XII, p. 422—427, pl. XX). Изъ этого описанія слѣдуетъ, что группа *Wilsonien* Квенштедта, типомъ которой можетъ служить *Uncinulus subwilsoni* d'Orb., должна составить особый родъ, легко отличающійся отъ типичныхъ *Rhynchonella*, помимо наружной формы, устройствомъ массивнаго и выдающагося замочнаго отростка, своеобразнымъ расположеніемъ и развитіемъ мускуловъ, а также особенностями васкулярныхъ впечатлѣній. Oehlert къ роду *Uncinulus* относитъ рядъ формъ изъ группы Квенштедта *Wilsonien*. Какъ я уже показалъ раньше, изъ этихъ формъ *Rhynchonella cuboides*, сходная лишь по наружной формѣ съ групной формъ *Uncinulus*, обладаетъ внутреннимъ строеніемъ типичныхъ *Rhynchonella*, а потому къ роду Bayle'я должны быть несомнѣнно пока отнесены лишь тѣ формы, внутренніе признаки которыхъ открыты и одинаковы съ *Uncinulus subwilsoni*. Такихъ формъ по сіе время четыре: *Uncinulus Orbigniana* Vern., *Uncinulus pila* Schnur, *Unc. subcordiformis* Schnur и *Unc. princeps* Barr.

Uncinulus pila Schnur (?).

Таб. XIV, фиг. 2.

1853. *Terebratula pila* Schnur. Brach. der Eifel, p. 186—187, pl. XXVI, fig. 1.
1850—56. *Rhynchonella pila* Sandberger. Die Verst. des Rhein. Schicht. in Nassau, p. 340—341, pl. XXXIII, fig. 13.
1884. *Uncinulus pila* Oehlert. Bul. Soc. Géol. France. 3 ser. T. XII, p. 430.

Судя по изображеніямъ внутренняго строенія вида Schnur'a (см. цитированныя сочиненія), онъ несомнѣнно принадлежитъ къ роду *Uncinulus* Bayle'я. На Уралѣ встрѣчены Кротовымъ въ концѣ Снаряднаго Плёса и у Поснаряднаго Плёса на р. Яйвѣ всего два экземпляра, весьма близкіе къ *Uncinulus pila* Schnur изъ граувакки рейнскихъ провинцій. Отъ *Uncinulus subwilsoni* d'Orb. они отличаются присутствіемъ продольныхъ вдавленностей обѣихъ створокъ; но и отъ типичныхъ формъ *Unc. pila* Schnur'a (l. c.) наши экземпляры разнятся полнѣйшимъ отсутствіемъ складки въ синусѣ. Они почти тождественны съ оригиналами Sandberger'a (l. c.). Я называю ихъ условно видовымъ названіемъ Schnur'a лишь только по недостатку сравнительнаго матеріала. Очень можетъ быть, что при избыткѣ послѣдняго указанныя отличія окажутся несущественными, тѣмъ болѣе что и въ рейнскихъ провинціяхъ *Uncinulus pila* очень варіируетъ относительно своихъ наружныхъ признаковъ.

Camarophoria King.

Camarophoria formosa Schnur.

1853. *Terebratula formosa* Schnur. Palaeontorg. Bd. III, p. 173, pl. XXII, fig. 4.
1853. *Terebratula subdentata* Geinitz. Die Verstein der Grauwackenformation in Sachsen, p. 54. pl. XIV, fig. 4—15.
1860. *Rhynchonella formosa* Grünewaldt. Beitr. zur Kenntn. der sedim. Gebirgsform. etc., p. 84—85, pl. II, fig. 4.
1871. *Camarophoria formosa* Kayser. Die Brachiopoden der Eifel, p. 533.
1872. *Camarophoria formosa* Kayser. Die Fauna des Rotheisensteins von Brilon. Z. d. D. g. G., p. 679—670, pl. XXVI, fig. 7.

Подробное описаніе уральскихъ представителей уже дано Грюнвальдтомъ (l. c.). Подобно экземплярамъ вестфальскимъ, и наши уральскіе по внутренней организаціи представляютъ несомнѣныхъ *Camarophoria*.

Camarophoria formosa нерѣдка въ известнякахъ по р. Чусовой близъ Сулема [1]). Въ Западной Европѣ *Camarophoria formosa* обыкновенна въ верхне-девонскихъ отложеніяхъ Эйфеля, Вестфаліи и Бельгіи.

Camarophoria rhomboidea Phillips.

Таб. IV, фиг. 10, 12.

1836. *Terebratula rhomboidea* Phillips. Geology of Yorkshire. Vol. II, pl. 222, pl. XII, fig. 18—20.
1841. *Terebratulla rhomboidea* Phillips. Palaeoz. fossils of Cornwall, p. 88, pl. XXXV, fig. 158.
1854. *Terebratula bijugata* Schnur. Brach. der Eifel, p. 178, pl. XXIII, fig. 7.
1864—65. *Camarophoria rhomboidea* Davidson. British devonian Brachiopoda, p. 70, pl. XIV, fig. 19—22.
1871. *Camarophoria rhomboidea* Kayser. Brach. der Eifel, p. 529.

Синонимику см. ibidem.

Уральскіе экземпляры въ мельчайшихъ деталяхъ сходны съ цитированными въ синонимикѣ образцами.

Въ Западной Европѣ *Camarophoria rhomboidea* появляется въ кальцеолевомъ горизонтѣ и проходитъ вплоть до каменноугольныхъ отложеній. На Уралѣ она встрѣчена въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*, въ концѣ нижняго тулума на р. Язьвѣ, а также въ верхнемъ девонѣ—при устьѣ Сулема и на р. Миньярѣ.

---

[1]) Указаніе Грюнвальдта на нахожденіе этой формы у Кадинской пристани на восточномъ склонѣ Урала (l. c. p. 143) представляетъ, по всей вѣроятности, описку.

Camarophoria microrhyncha C. F. Roemer.

Таб. IV, фиг. 11.

1844. *Terebratula microrhyncha* C. F. Roemer. Rheinische Uebergangsgebirge, p. 65, pl. V, fig. 2.
1853. *Terebratula microrhyncha* Schnur. Brachiopoden der Eifel, p. 173, pl. XXII, fig. 3.
1871. *Camarophoria microrhyncha* Kayser. Brach. der Eifel, p. 531.

Синонимику см. ibidem.

Видъ этотъ на Уралѣ встрѣченъ въ весьма ограниченномъ количествѣ, но на Алтаѣ, въ Гериховскомъ рудникѣ, онъ встрѣчается въ изобиліи и въ прекрасномъ сохраненіи. Благодаря этому, я могу съ полною увѣренностью идентифицировать какъ уральскихъ, такъ и алтайскихъ представителей съ рейнскими образцами. Кайзеру не удалось обнаружить на эйфельскихъ экземплярахъ внутренняго строенія брюшной створки рода *Camarophoria*, но, по аналогіи съ *Camarophoria formosa* и *subreniformis*, онъ отнесъ видъ Рёмера къ этому роду. Изученіе алтайскихъ и уральскихъ представителей вполнѣ подтвердило мнѣніе Кайзера.

Отъ *Camarophoria formosa* описываемый видъ отличается большимъ угломъ, образуемымъ замочнымъ краемъ у макушки, а также болѣе рѣзкими складками. Весьма близка также къ нашему виду *Camarophoria (?) podolica* C. F. Roemer (Zeitschr. d. D. g. G. Bd. XVIII, p. 676, pl. XIII, fig. 9—10), отличающаяся большимъ числомъ складокъ, какъ въ синусѣ, такъ и на бокахъ раковины.

Camarophoria microrhyncha, обыкновенная въ кальцеолевыхъ слояхъ Эйфеля, на Уралѣ была встрѣчена въ д. Чикманъ на рѣкѣ того же имени и въ Орловомъ Камнѣ по Язьвѣ.

Camarophoria megistana Le Hon.

Таб. IX, фиг. 9—11.

1869—70. *Terebratula megistana* Le Hon. Bull. d. l. Soc. Géol. de France. 2 ser., T. XXVII, p. 496, pl. XI, fig. 7—8.

Крупные экземпляры, найденные въ селѣ Серпѣевкѣ, въ одномъ горизонтѣ съ *Spirifer Anossofi*, въ мельчайшихъ деталяхъ сходны съ типичными образцами, описанными Le Hon'омъ. Относительные размѣры въ ширину, неправильное расположеніе плоскихъ складокъ на синусѣ и возвышеніи и отсутствіе ихъ въ большинствѣ случаевъ на бокахъ раковины отличаютъ *Camarophoria megistana* отъ типичныхъ *Camarophoria formosa* и другихъ близкихъ формъ.

Camarophoria megistana, представляющая одну изъ обыкновенныхъ формъ для яруса Frasnien Франціи и Бельгіи, связана, по Gosselet (Le calcaire dévonien superieur de l'arrondissement d'Avesnes, p. 317), переходами съ видоизмѣненіями *Camarophoria formosa*; впрочемъ, до установленія генетической связи между этими формами, Gosselet считаетъ болѣе удобнымъ удержать отдѣльныя названія.

Camarophoria subreniformis Schnur.

Таб. IV, фиг. 7–9.

1853. *Terebratula subreniformis* Schnur. Brachiopoden der Eifel, p. 174, pl. XXII, fig. 5.
1856. *Rhynchonella subreniformis* Sandberger. Verst. des Rhein. Schicht. Syst. in Nassau, p. 342, pl. XXXIII, fig. 11.
1871. *Camarophoria subreniformis* Kayser. Brach. der Eifel, p. 534.

Очертаніе раковины сердцевидное. Обѣ створки почти одинаково выпуклы. Отъ макушки брюшной створки начинается быстро расширяющійся и рѣзко отграниченный синусъ, а на спинной створкѣ ему соотвѣтствуетъ идущее отъ макушки возвышеніе. Какъ синусъ, такъ и возвышеніе покрыты широкими, плоскими складками, число которыхъ, по большей части, отъ 2-хъ до 4-хъ. На бокахъ раковины складки неясны. Внутреннее строеніе, какъ показываютъ рисунки наши, указываетъ на принадлежность уральскихъ формъ къ роду *Camarophoria*. Отъ *Rhynchonelta mesacostalis* описываемая форма отличается, помимо внутренняго строенія, болѣе рѣзко отграниченными синусомъ и возвышеніемъ, а также болѣе неправильными складками. Davidson (A. Monogr. of the Brit. foss. Brachiopoda. Vol. V, part. 1 — 2, Supplement, p. 45) оспариваетъ точность родового опредѣленія Кайзера, такъ какъ ему не удалось на своихъ образцахъ открыть признаковъ рода *Camarophoria*. Мнѣ кажется, дѣло все основано на одномъ лишь недоразумѣніи; вѣроятно, правъ и Кайзеръ, и Davidson, но первый имѣлъ дѣло съ несомнѣнными *Camarophoria subreniformis*, второй же—съ *Rhynchonella*, близкими къ виду Schnur'a лишь по наружности; очень можетъ быть, что у Davidson'a были экземпляры *Rhynchonella mesacostalis* Hall, которые по наружнымъ признакамъ, какъ сказано выше, весьма напоминаютъ *Camarophoria subreniformis*.

На Уралѣ описанная форма встрѣчена въ клименіевомъ горизонтѣ, по р. Терекли, выше Мурзакаевской кочевки.

Pentamerus Sowerby.

Pentamerus baschkiricus Vern.

1845. *Pentamerus baschkiricus* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 117—118, pl. VII, fig. 3.
1854. *Pentamerus baschkiricus* Grünewaldt. Verst. der Silur. Kalksteine von Bogosslowsk, p. 27, pl. IV, fig. 16.
1860. *Pentamerus baschkiricus* Grünewaldt. Beiträge zur Kennt. der sediment. Gebirgsform. des Urals, p. 69.
1860. *Pentamerus baschkiricus* Eichwald. Lethaea Rossica, Vol. I, p. 793.
1885. *Pentamerus baschkiricus* Tschernyschew. Фауна нижняго девона, стр. 54—55, таб. VIII, фиг. 107, таб. IX, фиг. 109.

Подробный діагнозъ этой формы данъ мною при описаніи нижне-девонской фауны, гдѣ мною было указано, что отъ типичныхъ представителей существуютъ переходы къ такимъ формамъ, у которыхъ вдавленности спинной и брюшной створокъ получаютъ значительные размѣры. Эти послѣднія формы мною отличены подъ названіемъ *Pentamerus baschkiricus* Vern. *var. sinuatus*.

Типичные экземпляры *Pentamerus baschkiricus* переполняютъ слои средне-девонскаго известняка вдоль по берегу Ая, у Саткинской пристани, а также и выше по теченію той же рѣки, между устьемъ р. Арши и Саткинской пристанью. Въ неменьшемъ изобиліи форма эта находится въ известнякахъ р. Біи, подлѣ д. Айлиной, и въ нижнемъ горизонтѣ с. Серпѣевки, вмѣстѣ съ *Dechenella Romanovski, Cystiphyllum vesiculosum* etc. Типичные же *Pentam. baschkiricus* встрѣчены мной въ верхнихъ горизонтахъ нижняго девона въ верховьяхъ р. Юрезани. Въ Среднемъ Уралѣ видъ Вернейля найденъ въ изобиліи по р. Кизелу, въ Шипичной горѣ, у Снаряднаго и у Подснаряднаго плёса на р. Яйвѣ; равнымъ образомъ, таже форма доставлена г. Кротовымъ съ р. Вогулки (Соликамскаго уѣзда) и г. Ивановымъ съ Усьвы (ниже второй избы). Грюнвальдтъ описалъ типичныя формы *Pent. baschkiricus* съ береговъ Тати, впадающей въ Какву; Кейзерлингомъ форма эта доставлена съ р. Илычъ, а Eichwald'омъ описана съ Алтая, изъ окрестностей Салаира. *Pentamerus baschkiricus var. sinuatus* доставленъ И. В. Мушкетовымъ съ береговъ Ая и П. И. Кротовымъ съ р. Яйвы (Снарядное плёсо).

Pentamerus pseudobaschkiricus mihi.

1885. *Pentamerus pseudobaschkiricus* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 55, таб. IX, фиг. 108, 110.

Въ этотъ видъ мною выдѣлены формы, встрѣчающіяся въ одномъ горизонтѣ съ типичными *Pentamerus baschkiricus*, за которыя онѣ и принимались предшествующими

авторами. Въ описаніи нижне-девонской фауны мною данъ подробный діагнозъ *Pentamerus pseudobaschkiricus*.

Видъ этотъ встрѣченъ въ изобиліи подлѣ д. Айлиной, а также въ Шипичной горѣ на р. Кизелъ и у Сосновца на р. Вишерѣ.

Pentamerus aratus Conrad (?).

Таб. IV, фиг. 18—19.

1841. *Atrypa arata and Atrypa octocostata* Conrad. Annual Report of the Palaeontology of New York, p. 55.
1861. *Pentamerus aratus* Billings. The devonian fossils of Canada West. Canadian Journal. New series. N. XXXIII, March, p. 269, fig. 94—96.
1867. *Pentamerella arata* Hall. Palaeontology of New York. Vol. IV, p. 375, pl. LVIII, fig. 1—21.

Видъ этотъ, весьма варіирующій по своимъ наружнымъ признакамъ, представляетъ, по Hall'ю, нѣсколько разновидностей, которыя, однако, связаны настолько постепенными переходами, что не могутъ быть отдѣлены одна отъ другой. Мои экземпляры весьма сходны съ изображеньями Billings'омъ (l. c.) на фиг. 95 и 96. Отъ молодыхъ экземпляровъ *Pentamerus baschkiricus* описываемая форма легко отличается болѣе широкой макушкой, отъ которой начинается расширяющійся къ лобному краю синусъ. Поверхность покрыта рѣзкими, но округленными складками, увеличивающимися въ числѣ какъ черезъ дихотомированіе, такъ и появленіе новыхъ складокъ среди первоначальныхъ. Присутствіе синуса въ брюшной створкѣ легко отличаетъ также нашу форму отъ *Pentamerus Oehlerti var. Languedocianus* Barrois (Mém. sur le calcaire à Polypiers de Cabrières, p. 83, pl. I, fig. 3). *Pentamerus aratus* представляетъ распространенную форму въ Schoharie grit и Upper Helderberg group штата New York, а также въ Oriskany sandstone и Corniferous limestone Западной Канады и Ohio. На Уралѣ онъ встрѣченъ въ одномъ горизонтѣ съ *Pentamerus baschkiricus* въ с. Серпѣевкѣ.

Pentamerus galeatus Dalman.

Таб. XIV, фиг. 12.

1827. *Atrypa galeata* Dalman. Vetensk. Acad. Handl., p. 130, pl. V, fig. 4.
1845. *Pentamerus galeatus* Verneuil. Paléontol. de la Russie, p. 120, pl. VIII, fig. 3.
1884. *Pentamerus galeatus* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девонск. отложеній Россіи, стр. 20, таб. III, фиг. 7—8.
1885. *Pentamerus galeatus* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 51—52.

Синонимику см. ibidem.

Въ своей предшествовавшей работѣ о девонѣ Урала (l. c.) я далъ подробное описаніе и рисунки этой распространенной во всѣхъ горизонтахъ девонскихъ отложеній Урала формы. При описаніи фауны нижняго девона мною разъяснена также подробная синонимика вида Dalman'a.

Нѣкоторыя видоизмѣненія уральскихъ *Pentamerus galeatus* весьма приближаются къ *Pentamerus acutolobatus* Sandberger (Verst. Rhein. Schicht. in Nassau, p. 345, pl. XXXIII, fig. 15), а также къ *Pentamerus procerulus* Barr. (Syst. sil. de Bohême. Vol. V, pl. XXI, fig. 14 — 18). Но какъ показываютъ многочисленные богословскіе экземпляры, *Pentamerus acutolobatus* Sandberger'a (Grünewaldt. Silur. Kalkst. von Bogosslowsk, p. 29 — 31, pl. V, fig. 17 a — к), при дихотомированіи складокъ, связывается постепенными переходами съ *Pentamerus galeatus*. Если такая же связь есть между *Pentamerus procerulus* Barr. и видомъ Sandberger'a, какъ утверждаетъ Maurer (Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 216 - 218), то вся группа — *Pentamerus galeatus* Dalm., *Pentamerus acutolabatus* Sandb. и *Pentamerus procerulus* Barr.—составитъ одинъ рядъ формъ, крайними членами котораго съ одной стороны будутъ *Pentamerus galeatus*, а съ другой — *Pentamerus procerulus*.

До послѣдняго времени [1]) считалось отсутствіе *Pentamerus galeatus* за особенность фауны центральнаго девонскаго русскаго поля Тѣмъ бо́льшій интересъ представляетъ экземпляръ прекрасно сохраненнаго *Pentamerus galeatus* изъ средне-девонскихъ отложеній г. Воронежа, хранящійся въ Музеѣ Горнаго Института; экземпляръ этотъ (рис. 12) представляетъ брюшную створку со всѣми типичными наружными признаками вида Dalman'a; внутри ея отчетливо просвѣчиваетъ развитая septum, образованная двумя сходящимися у основанія зубными пластинами.

Pentamerus globus Bronn (?).

1853. *Pentamerus globus* Schnur. Brach. der Eifel, p. 197, pl. XXXI, fig. 4.

Синонимику см. Kayser. Brach. der Eifel, p. 541.

1884. *Pentamerus globus* Tschernyschew. Матер. къ изуч. девон. отлож. Россіи, стр. 21, таб. III, fig. 9.

Къ этому виду, вѣроятно, относится брюшная створка, представляющая весьма толстую и загнутую макушку, съ почти прямымъ замочнымъ краемъ. Поверхность раковины покрыта лишь тонкими концентрическими знаками наростанія. Посредине наблюдается вблизи лобнаго края слабое, плоское возвышеніе.

Pentamerus globus обыкновенная форма для средняго девона (Calceola- и Stringocephalen-Schichten) Эйфеля, Нассау, Англіи и Испаніи; рѣже она находится въ верх-

[1]) Работа моя и таблицы къ ней были приготовлены до выхода въ свѣтъ сочиненія П. Венюкова, который ранѣе меня далъ изображеніе Pentamerus galeatus изъ Средней Россіи.

немъ девонѣ. На Уралѣ эта форма встрѣчена въ среднемъ девонѣ, въ окрестностяхъ с. Серпѣевки, а въ верхнемъ девонѣ, на восточномъ склонѣ Урала, въ окрестностяхъ оз. Колтубана.

Pentamerus globosus n. sp.

Таб. IV, фиг. 13.

Поперечно-вытянутая раковина, съ мало загнутой и весьма толстой макушкой брюшной створки, обнаруживающей среднюю перегородку, продолжающуюся отъ макушки почти на одну треть длины раковины; перегородка образована двумя сходящимися зубными пластинами. Отъ средины брюшной створки начинается широкое, плоское возвышеніе, ограниченное двумя рѣзко выраженными складками, а этому возвышенному соотвѣтствуетъ столь же рѣзко выраженный синусъ спинной створки. На возвышеніи брюшной створки, кромѣ указанныхъ боковыхъ большихъ складокъ, рядомъ съ послѣдними, помѣщаются двѣ маленькія складочки, замѣтныя лишь у лобнаго края. На синусѣ спинной створки находятся двѣ соотвѣтствующія складочки по бокамъ и, кромѣ того, одна широкая складка посреди синуса. На бокахъ брюшной створки, близъ краевъ раковины, располагается по одной слабо выраженной складкѣ. Внутри спинной створки видны явственно раздѣленныя значительнымъ промежуткомъ замочныя пластины.

Форма эта легко отличается отъ *Pentamerus galeatus* Dalm. и *Pentamerus globus* Bronn по своей толстой и мало загнутой макушкѣ, обнаруживающей вполнѣ треугольное отверстіе, а также характеромъ складчатости у лобнаго края.

Одинъ экземпляръ этой формы съ этикетомъ „Кадинское“ (?) находится въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета; на западномъ же склонѣ Урала встрѣченъ онъ въ окрестностяхъ Серпѣевки, совмѣстно съ предъидущей формой.

Orthis Dalman.

Ortiis striatula Schlotheim.

1813. *Anomites Terebratulites striatulus* Schlotheim. Min. Taschen. VIII, pl. I, fig. 6.
1837. *Spirifer striatulus* Pusch. Polen's palaeontol., p. 28.
1845. *Orthis resupinata var. striatula* Verneuil. Palèontol. de la Russie, p. 183, pl. XII, fig. 6.
1846. *Orthis striatula* Keyserling. Petschora-Land, p. 223.
1849. *Orthis striatula* Pacht. Der devonische Kalk in Livland, p. 41.
1860. *Orthis striatula* Grünewaldt. Beitrage zur Kennt. etc., p. 87.
1860. *Orthis striatula* Eichwald. Lethaea Rossica, p. 814.
1864. *Orthis striatula* Semenow et Moeller. Горный Журналъ, № 2, стр. 214, таб. II, фиг. 11.

1878. *Orthis striatula* Stuckenberg. Девонск. бас. Европейской Россіи, стр. 480.
1884. *Orthis striatula* Tschernyschew. Матер. къ изуч. девон. отложеній Россіи, стр. 24, таб. III, фиг. 18.
1885. *Orthis cf. striatula* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 58.

Видъ этотъ, весьма распространенный въ девонскихъ отложеніяхъ стараго свѣта, проходитъ на Уралѣ отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ девона вплоть до верхне-девонскихъ отложеній.

Въ нижнемъ девонѣ Урала *Orthis striatula* встрѣчена по р. Уфѣ, въ Нязе Петровской дачѣ, и въ верховьяхъ р. Бѣлой. Въ среднемъ девонѣ она изобилуетъ подлѣ с. Серпѣевки и Усть-Катавскаго завода, подлѣ д. Айлиной, въ Батырскомъ мысу на Аю, подлѣ Сулема на Чусовой, въ Шипочной горѣ на р. Кизелъ и другихъ мѣстахъ. Въ верхнемъ девонѣ она нерѣдка на Миньярѣ и Большой Ашѣ (Зоринъ ключъ) и въ Кыновскомъ округѣ (Долгій лугъ).

Orthis Ivanovi n. sp.

Таб. XII, фиг. 3—7.

Форма эта весьма напоминаетъ по общему виду *Orthis Mac Farlanei* Meek изъ Hamilton group Америки (Trans. of the Chicago Acad. of sciences. Vol. I, part. I. 1867, p. 88—90, pl. XII, fig. 1) и верхне-девонскихъ отложеній (?) Китая (Kayser. Richthofen's China. Vol. IV, p. 91, pl. XIII, fig. 3) и *Orthis iowensis* Hall (?) (Meek. ibid. p. 90—91, pl. XII, fig. 2).

Подобно указаннымъ американскимъ формамъ, *Orthis Ivanovi* отличается весьма сильнымъ развитіемъ спинной створки, вслѣдствіе чего вся раковина становится шаровидной. Въ брюшной створкѣ на нѣкоторомъ разстояніи отъ макушки начинается синусъ, который, въ видѣ глубокой вдавленности, языкообразно приподнимаетъ лобный край раковины. Длина area брюшной створки равна половинѣ наибольшей ширины раковины, а высота area не превышаетъ $^1/_3$ ея длины. Спинная створка отличается весьма толстой и сильно загнутой макушкой, почти скрывающей линейную area. Постояннымъ отличіемъ отъ всѣхъ указанныхъ формъ служитъ присутствіе на спинной створкѣ *Orthis Ivanovi* продольной округленной складки, начинающейся въ нѣкоторомъ разстояніи отъ макушки. У молодыхъ экземпляровъ *Orthis Ivanovi*, отличающихся меньшей брюшистостью, продольная складка на спинной створкѣ весьма слабо выражена, но съ возрастомъ, по мѣрѣ того, какъ раковина становится все болѣе шаровидной, складка является все болѣе отчетливой. Признакъ этотъ настолько постояненъ для всей серіи уральскихъ экземпляровъ, что я не колеблюсь считать его достаточнымъ для установленія новаго вида. Таб. XII, фиг. 3—7 представляетъ постепенные возрасты *Orthis Ivanovi*. Молодыя формы мало отличимы отъ *Orthis Mac Farlanei*,

Orthis iowensis и *Orthis striatula*; но съ возрастомъ эти отличія выступаютъ весьма рельефно. Наружная поверхность нашей формы покрыта, подобно тому какъ у *Orthis striatula*, тонкими нитевидными ребрышками, увеличивающимися въ числѣ по направленію лобнаго края какъ черезъ дихотомированіе, такъ и черезъ появленіе въ промежуткахъ новыхъ струекъ.

Г. Ивановымъ описанная форма встрѣчена въ изобиліи въ Мултыкъ-камнѣ на р. Усьвѣ, въ сопровожденіи *Cyrtia Murchisoniana*, *Spirorbis omphalodes* etc.

Orthis Krotovi n. sp.

Таб. XII, фиг. 1—2.

Эта форма относится къ той же группѣ, что и *Orthis Ivanovi*, но представляется оригинальной во многихъ отношеніяхъ. Подобно предъидущей, молодыя формы болѣе плоски, взрослыя же вздуты весьма сильно. Ширина нѣсколько превышаетъ длину. Брюшная створка выпукла только вблизи макушки, подъ которой помѣщается треугольная area; длина этой послѣдней составляетъ треть или нѣсколько болѣе ширины раковины, вышина же area не превышаетъ $^1/_3$ ея длины. Въ недалекомъ разстояніи отъ макушки брюшной створки начинается синусъ, быстро разширяющійся по направленію къ лобному краю раковины и языкообразно приподнимающій этотъ послѣдній. Этому синусу соотвѣтствуетъ широкое, плоское возвышеніе, рѣзко отдѣленное отъ боковъ раковины и начинающееся на $^1/_3$ длины спинной створки. Макушка спинной створки весьма толста и сильно загнута, подобно тому, какъ у предъидущаго вида. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта тонкими нитевидными ребрышками, промежутки между которыми равны ширинѣ ребрышекъ. Кромѣ того, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ раковина вполнѣ сохранена, видѣнъ тончайшій, но замѣчательно отчетливый концентрическій рисунокъ, дающій въ пересѣченіи съ радіальными ребрышками весьма изящную сѣтку.

Orthis Krotovi встрѣченъ г. Кротовымъ въ числѣ нѣсколькихъ экземпляровъ на р. Косьвѣ, въ двухъ верстахъ ниже устья Кырьи.

Orthis bistriata n. sp.

Таб. XII, фиг. 8—9.

Въ средне-девонскихъ известнякахъ Урала изобилуетъ форма, по общему очертанію тождественная съ *Orthis striatula*, но характеризующаяся, по сравненію съ этой послѣдней, отличной ребристостью обѣихъ створокъ. На поверхности каждой изъ нихъ

наблюдается до 20 и болѣе радіальныхъ ребрышекъ, между которыми располагаются тончайшія нитевидныя ребрышки, въ числѣ 4, 5 и болѣе, между каждыми двумя болѣе толстыми. Тонкія ребрышки увеличиваются въ числѣ къ лобному краю какъ черезъ дихотомированіе, такъ и черезъ появленіе новыхъ, подобно тому, какъ у *Orthis striatula*.

На ядрахъ наблюдается строеніе, характерное для *Orthis* и весьма сходное съ таковымъ у *Orthis vulvaria* Schloth. (Die Petrefact., p. 247, pl. XXIX, fig. 2 et Zittel. Handbuch der Palaeont., p. 674) и еще болѣе напоминающее ядра *Orthis elegantula* Dalm., изображенныя Barrande'омъ (Syst. sil. de Bohême. Vol. V, pl. 65) и Maurer'омъ (Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, pl. V, fig. 9). Глубокія мускульныя впечатлѣнія обѣихъ створокъ рѣзко отдѣлены отъ внутренней поверхности раковины. Васкулярныя впечатлѣнія такія же, какъ у *Orthis striatula* Schlotheim.

Описанная форма встрѣчена въ пахучемъ известнякѣ подлѣ с. Серпѣевки.

Skenidium Hall (**Mystrophora** Kayser).

Skenidium Moelleri n. sp.

Таб. IV, фиг. 13—16.

1876. *Mystrophora* sp. indet. Moeller. Геолог. описаніе Илимск. и Уткин. дачъ. Записки Импер. Минералогическаго Общества, Т. XI, стр. 213.

Небольшая форма полукруглаго очертанія, съ пирамидальной брюшной и плоской спинной створками. Area первой высокая, прямая и почти перпендикулярная къ замочному краю; отъ макушки ея къ лобному краю тянется узкая вдавленность. Такая же вдавленность проходитъ вдоль средины спинной створки отъ ея макушки. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта тончайшими радіальными штрихами, видимыми въ лупу лишь при хорошемъ сохраненіи, и болѣе отчетливо замѣтными концентрическими знаками наростанія. На area большой створки отчетливо видны вертикальные штрихи. На ядрахъ вполнѣ удовлетворительно видно внутреннее строеніе, характерное для рода *Skenidium* Hall (Thirteenth Annual Report on the State Cabinet, p. 70. 1860) и синонима его *Mystrophora* Kayser (Brachiopoden der Eifel, p. 612, pl. XIII, fig 5). Зубныя пластины сходятся въ срединѣ въ одинъ средній валикъ. Въ срединѣ спинной створки проходитъ перегородка, протягивающаяся до лобнаго края и соединяющаяся съ ложкообразными замочными пластинами.

Описанная форма была найдена В. И. Меллеромъ при развѣдкахъ въ Уткинской дачѣ, за заводомъ, въ горизонтѣ со *Stringocephalus Burtini*, и опредѣлена за *Mystrophora sp. indet.* Отъ *Skenidium areola* Quenstedt, распространенной девонской европейской формы, и *Skenidium insigne* Hall, изъ американскихъ девонскихъ отложеній, нашъ видъ легко отличается весьма тонкой радіальной штриховкой.

Skenidium uralicum n. sp.

Таб. IV, фиг. 17.

Въ Илимской дачѣ В. И. Меллеромъ найденъ одинъ экземпляръ, относящійся несомнѣнно къ роду *Skenidium* и отличающійся существенно отъ предъидущей формы по своему наружному виду. Брюшная створка пирамидальна, съ высокой area, и лишена синуса, характернаго для *Skenidium Moelleri*. Спинная створка тоже безъ продольнаго углубленія и у макушки нѣсколько выпукла, а у лобнаго и боковыхъ краевъ нѣсколько вогнута. На поверхности нашего ядра незамѣтно радіальнаго рисунка, но отчетливо выражено нѣсколькихъ грубыхъ концентрическихъ знаковъ. Внутри спинной створки проходитъ развитая septum, отчетливо видимая сквозь дельтидіальное отверстіе. Вдоль средины брюшной створки видна трещина, соотвѣтствующая septum этой створки.

Strophomena Rafinesque.

Strophomena interstrialis Phillips.

Таб. XVI, фиг. 19.

1841. *Orthis interstrialis* Phillips. Palaeoz. foss. of Cornwall, p. 61, pl. XXV, fig. 103.
1853. *Leptaena interstrialis* Schnur. Brach. der Eifel, p. 222, pl. XLI, fig. 2.
1864—65. *Leptaena interstrialis* Davidson. Monogr. Brit. Brach. Vol. III, p. 85, pl. XVIII, fig 15—18.
1871. *Strophomena interstrialis* Kayser. Brach. der Eifel, p. 621.
1885. *Strophomena interstrialis* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 144, pl. V, fig. 17.

Уральскіе экземпляры тождественны съ цитированными западно-европейскими формами. Въ центральномъ русскомъ полѣ описываемой формѣ соотвѣтствуетъ *Strophomena Dutertrii* Murch. Послѣдняя весьма близка къ *Strophomena interstrialis* Phill. и единственнымъ между ними различіемъ служитъ, какъ уже замѣчено Вернейлемъ (Paléontologie de la Russie, p. 224), меньшее число тонкихъ нитевидныхъ ребрышекъ у *Stroph. Dutertrii* Murch., помѣщающихся между каждой парой болѣе сближенныхъ утолщенныхъ ребрышекъ.

Strophomena caijuta Hall (Palaeont. of. N. Y. Vol. IV, p. 110, pl. XIX, fig. 1—5) изъ Chemung group Америки едва ли отличима отъ *Stroph. interstrialis* Phillips.

Strophomena interstrialis, проходящая въ Западной Европѣ отъ нижняго девона до верхняго, встрѣчена въ среднемъ девонѣ Урала (горизонтъ со *Spirifer Anossofi*) въ с. Серпѣевкѣ и въ Усть-Катавскомъ заводѣ.

Strophomena uralensis Verneuil.

1845. *Leptaena ouralensis* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 220—222, pl. XIV, fig. 1.
1860. *Leptaena uralensis* Grünewaldt. Beitr. zur Kenntn. etc., p. 70.

Подробное описаніе этой формы было дано уже Вернейлемъ, который считалъ *Strophomena uralensis* за характерную верхне-силурійскую форму Урала. Въ настоящее время слои р. Известки (близъ Нижне-Туринска) и Серебрянки несомнѣнно должно считать девонскаго возраста, а потому, въ виду отсутствія изображенія у М'Соу, указаніе его (Brit. palaeoz. fos., p. 236) на нахожденіе *Strophomena uralensis* въ верхне-силурійскихъ слояхъ Англіи—весьма сомнительно.

Домгеромъ доставлена *Strophomena uralensis* съ р. Таранчихи, впадающей въ Вижай, а Кротовымъ доставлены многочисленные экземпляры хорошо сохраненныхъ *Strophomena uralensis* со Снаряднаго Плёса по р. Яйвѣ. Близкая къ описываемой формѣ *Strophodonta concava* Hall весьма распространена въ Hamilton group Сѣверной Америки.

Strophomena (Leptagonia) rhomboidalis Wilkens.

Таб. XIV, фиг. 25.

1769. *Conchita rhomboidalis* Wilkens. Nachricht. v. seltenen Verst. p. 77, pl. VIII, fig. 43—44.
1871. *Strophomena rhomboidalis* Davidson. Mon. of Brit. Brach. Vol. IV, p. 281, pl. XXXIX, fig. 1—21, pl. XLIV, fig. 1.
1885. *Strophomena (Leptagonia) rhomboidalis* Tschernyschew. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 58.

Въ работѣ о нижнемъ девонѣ я не далъ рисунковъ типичныхъ уральскихъ экземпляровъ *Strophomena rhomboidalis*, а потому восполняю этотъ пробѣлъ въ настоящемъ описаніи. На плоской части спинной створки радіальныя струйки слабо замѣтны, концентрическіе же рѣзкіе морщинистые знаки отчетливо выражены и изгибаются вдоль замочнаго края наружу. Колѣнчатый изгибъ покрытъ волнистыми радіальными струйками.

Подобно тому, какъ въ Западной Европѣ и Америкѣ, *Strophomena rhomboidalis* извѣстна въ девонскихъ отложеніяхъ Урала отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ вплоть до верхняго девона. Въ среднемъ девонѣ многочисленные экземпляры встрѣчены въ пахучемъ известнякѣ Усть-Катавскаго завода; въ верхнемъ же девонѣ описанная форма нерѣдка по Зорину Ключу (правый притокъ Б. Аши).

Streptorhynchus King.

Streptorhynchus umbraculum Schlotheim.

1820. *Terebratulites umbraculum* Schlotheim. Die Petrefactenkunde auf ihrem Standpunkte etc., p. 256.
1864—65. *Streptorhynchus umbraculum* Davidson. Brit. Devon. Brach., p. 77, pl. XVI, fig. 6, pl. XVIII, fig. 1, 3, 5.
1885. *Streptorhynchus umbraculum* Tschernyschew. Фауна нижняго девона etc., стр. 60.

Синонимику см. ibidem.

Тождество уральскихъ экземпляровъ съ западно-европейскими представителями этой формы было мною указано въ работѣ о нижнемъ девонѣ. *Streptorhynchus umbraculum* Schloth. проходитъ въ Западной Европѣ черезъ всѣ отдѣлы девона. На западномъ склонѣ Урала онъ встрѣченъ въ нижнемъ девонѣ, по теченію р. Юрезани и по р. Уфѣ въ Нязе-Петровской дачѣ, а также въ основаніи девонской системы Урала, въ известнякахъ верховьевъ р. Бѣлой. Въ среднемъ девонѣ Урала *Streptorh. umbraculum* найденъ въ Усть-Катавскомъ заводѣ.

Chonetes Fischer.

Chonetes sarcinulata Schlotheim.

Таб. XIV, фиг. 20—21.

1820. *Terebratulites sarcinulatus* Schlotheim. Die Petrefactenkunde etc., p. 256, pl. XXIX, fig. 3.
1840. *Orthis sordida* Sowerby. Trans. Geol. Soc., 2 ser., Vol. V, pl. LIII, fig. 5 et 16.
1841. *Orthis Hardrensis* Phillips. Palaeoz. Foss. of Cornwall. etc., p. 138, pl. LVIII, fig. 104 et pl. LX, fig. 104*.
1843. *Orthis sordida* F. A. Roemer. Die Verstein. des Harzgebirges, p. 10, pl. IV. fig. 6, 7.
1845. *Chonetes sarcinulata* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 242, pl. XV, fig. 10.

Синонимику см. ibidem.

1847. *Chonetes sarcinulata* Schnur. Brach. der Eifel, p. 225.
1856. *Chonetes sarcinulata* Pacht. Геогност. изслѣд. отъ Воронежа до Самары, стр. 90.
1864—65. *Chonetes Hardrensis et sordida* Davidson. Brit. Brach., p. 94—95, pl. XIX, fig. 6—9, pl. XIX, fig. 4, 5.
1871. *Chonetes sarcinulata* Kayser (pars). Brach. der Eifel, p. 636.
1882. *Chonetes Hardrensis* Davidson. Suppl. to the Brit. Dev. Brach., p. 54, pl. III, fig. 24.
1883. *Chonetes sarcinulata* Oehlert. Bul. de la Soc. Géol. France. 3 ser. T. XI, p. 519, pl. XIV fig. 1.

Многіе авторы (Sandberger, Kayser и друг.) широко понимаютъ видъ Schlotheim'a и относятъ къ нему какъ типичныя тонкоструйчатыя формы, такъ и грубо-

ребристыя, значительно разнящіяся отъ оригиналовъ Schlotheim'a. Груборебристымъ формамъ Schnur далъ названіе *Chonetes plebeja*. Уже Barrois и Oehlert показали, что груборебристыя формы ошибочно назывались *Chonetes sarcinulata*, которая легко отличается отъ первыхъ большими размѣрами, болѣе многочисленными ребрышками и меньшей брюшистостью. Изученіе уральскихъ представителей привело меня тоже къ убѣжденію, что нужно различать *Chonetes sarcinulata* Schlotheim и *Chonetes plebeja* Schnur, которыя, помимо признаковъ, указанныхъ Oehlert'омъ, разнятся тѣмъ, что у *Chonetes sarcinulata* число ребрышекъ по направленію къ лобному краю быстро увеличивается какъ черезъ послѣдовательное дихотомированіе, такъ и черезъ появленіе новыхъ между первоначальными; между тѣмъ, у *Chonetes plebeja* число ребрышекъ возрастаетъ почти исключительно черезъ дихотомированіе, причемъ послѣднее происходитъ часто у всѣхъ почти ребрышекъ на одномъ и томъ же разстояніи отъ макушки. Кромѣ того, у *Chonetes plebeja* макушка гораздо рѣзче, отчетливѣе отдѣляется отъ боковъ раковины, а у *Chon. sarcinulata*, какъ уже указано Вернейлемъ, находится на брюшной створкѣ продольная вдавленность, чего никогда не бываетъ у вида Schnur'a. *Chonetes Hardrensis* Phillips и *Chon. sordida* Sowerby ничѣмъ не отличается отъ *Chon. sarcinulata*, а потому Davidson'омъ вполнѣ основательно соединены съ послѣднимъ видомъ.

Chonetes sarcinulata Schlotheim'a, отличающаяся весьма большимъ вертикальнымъ распространеніемъ (отъ нижне-девонскихъ до каменно-угольныхъ отложеній) въ девонскихъ отложеніяхъ Урала найдена проф. Штукенбергомъ въ Мазовскомъ рудникѣ, въ Сергинской дачѣ.

Chonetes plebeja Schnur.

Таб. XIV, фиг. 22—24.

1847. *Chonetes sarcinulata* De Koninck. Monogr. des genres Productus et Chonetes, p. 210—213, pl. XX, fig. 15 a—d (non e).
1854. *Chonetes plebeja* Schnur. Brach. der Eifel, p. 226 et 244, pl. XLII, fig. 6.
1850—56. *Chonetes sarcinulata* Sandberger (pars). Die Verst. der Rhein. Schich. etc., p. 367—368, pl. XXXIV, fig. 14.
1871. *Chonetes sarcinulata* Kayser (pars). Brach. der Eifel, p. 636.
1877. *Chonetes plebeja* Oehlert. Bul. Soc. Géol. France, 3 ser., T. V, p. 599.
1883. *Chonetes plebeja* Oehlert. Bul. Soc. Géol. France, 3 ser. T. XI, p. 517—519, pl. XIV, fig. 3.

Различіе этой формы отъ предъидущей достаточно разъяснено нами выше. Kayser, Sandberger и др. относили къ виду Schlotheim'a и такія формы, которыя, согласно нашему взгляду, должны быть выдѣлены въ самостоятельный видъ Schnur'a.

Во Франціи и въ Германіи *Chonetes plebeja* одна изъ распространенныхъ нижнедевонскихъ формъ. На Уралѣ она встрѣчена въ огромномъ изобиліи, но въ болѣе

высокихъ горизонтахъ девона, въ Мазовскомъ рудникѣ Сергинскаго округа, а также въ верхнедевонскомъ известнякѣ по Миньяру.

Chonetes (?) n. sp.

Таб. XII, фиг. 10—11, таб. XIV, фиг. 17—18.

Поперечно-вытянутая форма, съ приподнятой средней частью брюшной створки и двумя колѣнообразными изгибами—близъ лобнаго и замочнаго края той же створки. Макушка брюшной створки слегка выдается надъ замочнымъ краемъ, которому соотвѣтствуетъ наибольшая ширина раковины. Отъ макушки по направленію къ лобному краю тянутся многочисленныя плоскія складочки, отчетливо замѣтныя лишь на наружномъ слоѣ утолщенной раковины; если же наружный слой сбитъ, то радіальныя складки исчезаютъ, и видно точечное строеніе раковины. Долго я колебался, къ какому роду отнести эту оригинальную форму—къ *Strophomena* или *Chonetes*, пока мнѣ не удалось на одномъ изъ ядеръ брюшной створки (таб. XII, фиг. 10, таб. XIV, фиг. 18) обнаружить развитую septum и по бокамъ ея слѣды мускуловъ adductores, расположенныхъ по типу *Chonetes*. Недостаточное, тѣмъ не менѣе, сохраненіе описываемаго экземпляра (отсутствіе впечатлѣній divericatores) не даетъ возможности съ увѣренностью отнести разсматриваемую форму къ роду *Chonetes*.

Довольно многочисленные экземпляры этой формы встрѣчены въ пахучемъ средне-девонскомъ известнякѣ Усть-Катавскаго завода.

Strophalosia King.

Strophalosia productoides Murchison.

1840. *Orthis productoides* Murchison. Bulletin de la Societé Géologique de France. T. XI, p. 254, pl. II, fig. 7.
1840. *Productus spinulosus* Buch. Beiträge zur Bestimmung des Gebirgsformationen in Russland, p. 58.
1845. *Productus productoides* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 283, pl. XVIII, fig. 4.
1845. *Productus membranaceus* Verneuil. Ibidem, p. 285, pl. XV, fig. 11.
1846. *Productus subaculeatus* Keyserling (pars). Reise nach Petschora-Land, p. 199, pl. IV, fig. 2.
1856. *Productus productoides* Pacht. Геогностическое изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары, стр. 91.
1860. *Productus Murchisonianus* Grünewaldt. Beiträge zur Kenntn. etc., p. 90, pl. II, fig. 9.
1860. *Strophalosia subaculeata* Eichwald (pars). Lethaea Rossica, p. 883.
1860. *Strophalosia membranacea* Eichwald. Ibidem, p. 884.
1864—65. *Strophalosia productoides* Davidson. Brit. Devon. Brach., p. 97, pl. XIX, fig. 13—21.

Синонимику см. ibidem.

1876. *Strophalosia productoides* Stuckenberg. Девонскій бассейнъ Европейской Россіи, стр. 485.

Подробное разъясненіе синонимики вида Мурчисона находится у Davidson'a (l. c.), который совершенно основательно относитъ къ *Strophalosia productoides*, какъ *Leptaena membranacea* Phill., такъ и *Productus Murchisonianus* de Kon. Кейзерлингъ и Эйхвальдъ ошибочно соединяли русскіе *Prod. subaculeatus* Murch. и *Strophalosia productoides* Murch. въ одинъ видъ, такъ какъ въ Россіи, подобно тому, какъ и въ Западной Европѣ, формы эти безусловно отличны.

Strophalosia productoides, появляющаяся въ средне-девонскихъ слояхъ Западной Европы, достигаетъ наибольшаго развитія въ верхнемъ девонѣ. На Уралѣ она является тоже въ среднемъ девонѣ (горизонтъ со *Stringocephalus Burtini*) нижняго тулума на Язьвѣ, но изобилуетъ въ верхнемъ девонѣ окрестностей бывшей д. Ивановской на Ашѣ.

Productus Sowerby.

Productus subaculeatus Murchison.

1840. *Productus subaculeatus* Murchison. Bul. Soc. Géol. de France. T. XI, p. 255, pl. II, fig. 9.
1845. *Productus subaculeatus* Verneuil. Paléontologie de la Russie, p. 282, pl. XVI, fig. 9.
1846. *Productus subaculeatus* Keyserling (pars). Reise nach Petschora-Land, p. 199, pl. IV, fig. 1.
1856. *Productus subaculeatus* Pacht. Геогностическое изслѣдованіе отъ Воронежа до Самары, стр. 91.
1860. *Strophalosia subaculeata* Eichwald (pars). Lethaea Rossica, Vol. I, p. 883.
1864—65. *Productus subaculeatus* Davidson. Monogr. Brit. Dev. Brach, p. 99, pl. XX, fig. 1, 2.
1876. *Strophalosia subaculeata* Stuckenberg. Девонскій бассейнъ Европейской Россіи, стр. 485.
1884. *Productus (Productella) subaculeatus* Walcott. Palaeontology of the Eureka district, p. 128, pl. VIII, fig. 2, pl. XIII, fig. 19, 20.

У меня находятся въ распоряженіи многочисленные экземпляры какъ брюшной, такъ и спинной створки этого вида. Первая правильно выпукла, и макушка ея заходитъ нѣсколько за замочный край. Поверхность ея покрыта концентрическими волнистыми знаками наростанія, среди которыхъ разсѣяны сосцевидныя возвышенія, соотвѣтствующія трубчатымъ игламъ, по болѣшей части, обломаннымъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, впрочемъ, иглы сохранились и направлены нормально относительно поверхности раковины. Спинная створка, слѣдующая изгибу большой створки, покрыта концентрическими знаками, подобно брюшной; сосцевидныя мелкія возвышенія наблюдаются и тутъ, но вершина ихъ не представляется прободенной и носящей слѣды прикрѣпленія иглъ, какъ это имѣетъ мѣсто на брюшной створкѣ.

Наши экземпляры тождественны въ мельчайшихъ деталяхъ съ типичными представителями *Prod. subaculeatus*, описанными Мурчисономъ, Вернейлемъ и Davidson'омъ. Полнѣйшее отсутствіе area весьма легко отличаетъ эту форму

отъ *Strophalosia productoides* Murch. По всей вѣроятности, формы, описанныя Hall'емъ подъ названіемъ *Productus Shumardianus* (Palaeontology of Iowa, p. 499, pl. III, fig. 9, pl. VII, fig. 2), *Prod. pyxidatus* (ibid., p. 498, pl. III, fig. 8) и *Prod. subalatus* (ibid., p. 500, pl. III, fig. 10), какъ уже основательно замѣчено Walcott'омъ въ цитированномъ сочиненіи, должны слиться въ одинъ видъ съ *Productus subaculeatus* Murch., такъ какъ всѣ указанія Hall'я на отличія американскихъ видовъ, заключающіяся въ характерѣ туберкулъ, для такой измѣнчивой формы, какъ *Productus subaculeatus*, представляются несущественными. Нѣкоторые изъ нашихъ уральскихъ экземпляровъ неотличимы отъ указанныхъ американскихъ формъ.

Productus subaculeatus Murch., представляющій одну изъ распространенныхъ формъ для средняго и верхняго девона Бельгіи, Нассау, Франціи, Англіи и Америки, встрѣченъ въ тѣхъ же отложеніяхъ Урала: въ Усть-Катавскомъ заводѣ, въ окрестностяхъ с. Серпѣевки, въ верховьяхъ р. Миньяра и по Б. Ашѣ, близъ бывшей д. Ивановской.

Productus sericeus Buch.

Таб. XIV, фиг. 26, 28.

1837. *Orthis sericea* Buch. Ueber Delthyris oder Spirifer etc., p. 58 (безъ рисунка).
1868. *Productus sericeus* Dames. Zeit. d. deutsch. Geol. Ges., Bd. XX, p. 500, pl. XI, fig. 4.
1872. *Productus sericeus* Kayser. Zeit. d. deutsch. Geol. Ges., Bd. XXIV, p. 694, pl. XXVII, fig. 9.
1884. *Productus sericeus* Tschernyschew. Мат. къ изуч. девонскихъ отложеній Россіи, стр. 25, таб. III, фиг. 19.

Въ работѣ о фаунѣ озера Колтубана мною подробно описаны типичные уральскіе представители этого вида, имѣющаго, какъ показываетъ находящійся въ моемъ распоряженіи матеріалъ, значительное развитіе также и вдоль западнаго склона Урала На фиг. 26 изображена спинная створка *Productus sericeus*, обнаруживающая развитую среднюю перегородку и характерное для *Productus* внутреннее строеніе. *Productus sericeus* Buch встрѣченъ въ значительномъ количествѣ въ верхне-девонскихъ слояхъ по верховьямъ Миньяра, на Зориномъ Ключѣ, и въ Мултыкъ Камнѣ на Усьвѣ. Въ Западной Европѣ *Productus sericeus* принадлежитъ къ рѣдкимъ формамъ и встрѣченъ въ кубоидныхъ слояхъ Ober-Kunzendorf'a и въ соотвѣтствующихъ слояхъ Эйфеля.

Въ среднемъ девонѣ Урала я не находилъ типичныхъ *Prod. sericeus* Buch. Можетъ быть, къ этому виду относится одинъ экземпляръ, встрѣченный мною въ известнякахъ Усть-Катавскаго завода, но онъ не настолько сохраненъ, чтобы можно было съ увѣренностью назвать его *Productus sericeus*.

Productus Hallanus Walcott.

Таб. XIV, фиг. 27 a, b.

1858. *Productus dissimilis* Hall (non de Koninck). Palaeontology of Iowa, p. 497, pl. III, fig. 7.
1867. *Productus dissimilis* Meek (?). Trans. of the Chicago Academy of Sciences, Vol. I, p. 91, pl. XIII, fig. 3.
1884. *Productus Hallanus* Walcott. Palaeontology of the Eureka district, p. 130, pl. XIII, fig. 17.

По общей формѣ этотъ видъ весьма напоминаетъ вышеописанный *Productus sericeus* Buch, но отличается отъ него существенно характеромъ наружной скульптуры. Поверхность брюшныхъ створокъ, которыя только и находятся въ моемъ распоряженіи, покрыта волнистыми, весьма неправильными, прерывающимися ребрышками, часто раздѣляющимися на два или на три. Вблизи макушки ребрышки распадаются на удлиненные бугорочки; въ нѣкоторомъ же разстояніи отъ макушки они прерываются почти исключительно въ мѣстахъ пересѣченія концентрическими знаками наростанія. Если снять этотъ наружный слой скорлупы, то подъ нимъ обнаруживаются (фиг. 27b) болѣе правильныя, но столь же тончайшія ребрышки, дихотомирующія по направленію къ лобному краю и придающія совершенно отличный видъ рисунку, по сравненію съ *Productus sericeus* Buch, у котораго радіальныя ребра на поверхности брюшной створки отчетливо распадаются на мелкія точечныя возвышенія. По поверхности раковины, по преимуществу вблизи макушки, разсѣяны вытянутыя въ продольномъ направленіи туберкулы. Макушка брюшной створки сильно загнута, ушки явственно отдѣлены, подобно тому, какъ у *Prod. sericeus*.

Описанный характеръ струйчатости, а также присутствіе на брюшной створкѣ концентрическихъ знаковъ легко отличаютъ *Productus Hallanus* отъ *Productus sericeus*. Съ другой стороны, тождество въ мельчайшихъ деталяхъ нашихъ экземпляровъ съ описанными изъ Америки не оставляетъ сомнѣнія въ принадлежности ихъ къ *Productus dissimilis* Hall (*Productus Hallanus* Walcott). Такъ какъ первое названіе было уже предвосхищено de Koninck'омъ для другаго вида *Productus*, то Walcott основательно далъ формѣ, описанной Hall'емъ и Meek'омъ какъ *Prod. dissimilis*, новое имя—*Prod. Hallanus*.

Productus Hallanus Walcott, распространенный въ Hamilton group Америки (Iowa, Nevada, Clear Water—одинъ изъ мелкихъ притоковъ Атабаски, впадающей въ р. Макензи), найденъ мною въ верхнихъ горизонтахъ средняго девона, въ пахучемъ известнякѣ села Серпѣевки.

Productus cf. lachrymosa var. lima Conrad (Hall).

1867. *Productella lachrymosa var. lima* Hall. Palaeontology of New York, p. 174, pl. XXV, fig 29—32.

Въ верхне-девонскомъ известнякѣ подлѣ Зорина Ключа (притокъ Б. Аши) мною встрѣчены два ядра брюшной створки *Productus*, напоминающія таковыя же *Productus (Productella) lachrymosa var. lima* Conrad (Hall. Palaeontology of New York. Vol. IV, p. 174, pl. XXV, fig. 31—32) изъ Chemung group Америки. Ядра эти выпуклы и имѣютъ продольную, идущую отъ макушки, вдавленность. Макушка загнута нѣсколько за замочный край. На шагреновой поверхности ядра отчетливо сохранились впечатлѣнія мышцъ. На сохранившихся лишь кое гдѣ частяхъ раковины видны мелкіе бугорочки, покрывающіе ея поверхность.

Изъ русскихъ формъ къ описанной весьма близокъ *Prod. fallax* Paud. изъ малевско-мураевнинскаго горизонта и девонскихъ отложеній Донецкаго бассейна.

Crania Retzius (**Pseudocrania** M'Coy).

Crania (Pseudocrania) obsoleta Goldfuss.

Таб. V, фиг. 8.

1834—1840. *Crania obsoleta* Goldfuss. Petrefacta Germaniae. 2 Th., p. 297, pl. CLXIII, fig. 9.
? 1867. *Crania hamiltoniae* Hall. Palaeontology of N. Y. Vol. IV, p. 27, pl. III, fig. 17—23.
1883. *Cronia obsoleta* Kayser. Richthofen's China. Vol. IV, p. 94, pl. XI. fig. 5.

Уральскіе экземпляры тождественны съ цитированными иностранными представителями. Общая форма раковины много зависѣла отъ тѣхъ предметовъ, къ которымъ она прикрѣплялась. Нами образцы встрѣчены прикрѣпленными къ *Cyrtia Murchisoniana* de Kon., и на брюшной створкѣ ихъ, подобно тому какъ на американскихъ и китайскихъ представителяхъ, видны складки, соотвѣтствующія складкамъ *Cyrtia Murchisoniana*.

Crania obsoleta Goldf. нерѣдка въ верхнемъ девонѣ Бельгіи и Рейна. Американская *Crania hamiltoniae* Hall, неотличимая отъ *Crania obsoleta*, сосредоточена въ Hamilton group.

На Уралѣ описанная форма встрѣчена въ верхне-девонскомъ известнякѣ Кыновскаго округа, въ Долгомъ Лугѣ.

Lingula Bruguiere.

Lingula subparallela Sandberger.

Таб. XIV, фиг. 29.

1850—56. *Lingula subparallela* Sandberger. Die Verstein. des Rhein. Schicht. in Nassau, p. 374, pl. XXXIV, fig. 19.
1853. *Lingula paralleloides* Geinitz. Die Verst. der Grauwackenform. in Sachsen, p. 54, pl. XIV fig. 1—3.
1862—66. *Lingula spatulata* Hall. Palaeont. of N. Y. Vol. IV, part. I, p. 13, pl. I, fig. 1.

Яйцеобразная форма, съ пріостренной макушкой; поверхность ея, кромѣ тончайшихъ концентрическихъ знаковъ, покрыта на вполнѣ сохраненной скорлупѣ весьма тонкими радіальными штрихами.

Экземпляры уральскіе во всѣхъ деталяхъ сходны съ цитированными формами изъ ципридиновыхъ слоевъ Nassau и изъ граувакки Magwitz въ Саксоніи. Къ описанному виду несомнѣнно относится верхне-девонская американская *Lingula spatulata* Vanuxem (Geology of New-York. Part III. Third Geolog. District. p. 168, fig. 3), а потому вѣрнѣе было бы за описываемой формой удержать названіе американскихъ авторовъ (Vanuxem, Hall), какъ имѣющее пріоритетъ.

На Уралѣ *Lingula subparallela* Sandb. встрѣчена въ верхне-девонскихъ известнякахъ по Зорину Ключу и въ средне-девонскомъ пахучемъ известнякѣ Усть-Катавскаго завода.

Lingula aff. squamiformis Phillips (Davidson).

Таб. XIV, фиг. 30.

1836. *Lingula squamiformis* Phillips. Geology of Yorkshire, Vol. II, p. 221, pl. XI, fig. 14.
1864—65. *Lingula squamiformis* Davidson. Mon. Brit. Dev. Brach., p. 105, pl. XX, fig. 11, 12.

Овальнаго очертанія форма, у которой отношеніе ширины къ длинѣ больше, чѣмъ у предъидущей, а также бока ея нѣсколько болѣе округлены, чѣмъ у *Lingula subparallela*. Поверхность покрыта рѣзкими концентрическими знаками наростанія. Вблизи макушки раковина нѣсколько выпукла, по направленію же къ лобному краю становится плоской. Описанные экземпляры весьма близки къ *Lingula squamiformis* Phill., описанной Davidson'омъ изъ каменноугольныхъ и верхне-девонскихъ слоевъ Англіи. M. Hall (Quart. Journ. of the Geolog. Soc., p. 371. 1867) даетъ поправку относительно тождества *Lingula*, описанной Davidson'омъ изъ девонскихъ слоевъ Sloly Quarry, съ *Lingula squamiformis* Phill. изъ каменноугольныхъ отложеній Англіи, при

чемъ предлагаетъ для первой названіе *Lingula circularis*. Я не вхожу, по недостатку данныхъ, въ разсмотрѣніе этого вопроса, а констатирую лишь ближайшее сходство моихъ уральскихъ экземпляровъ съ цитированными англійскими рисунками. Равнымъ образомъ, къ нашимъ экземплярамъ близка *Lingula Konincki* Schnur (Brach. der Eifel, p. 229, pl. XVIII, fig. 6) изъ гоніатитовыхъ слоевъ Budesheim'a, но недостаточная характеристика ея, какъ у Schnur'a, такъ и Kayser'a (Brach. der Eifel, p. 642), не даетъ намъ права входить въ дальнѣйшее сравненіе.

Разсматриваемая форма встрѣчена на Уралѣ мною въ средне-девонскомъ известнякѣ Усть-Катавскаго завода, а П. И. Кротовымъ выше Снаряднаго плёса, на 1-мъ тулумѣ р. Яйвы.

ANNELIDA.

Spirorbis Daudin.

Spirorbis omphalodes Goldfuss.

Таб. XI, фиг. 10 d, таб. XII, фиг. 3 d, 4 d, таб. XIII, фиг. 5 a.

1826. *Serpula omphalodes* Goldfuss. Petrefacta Germaniae I, p. 225, pl. LXVII, fig. 3.
1845. *Serpula omphalotes* Verneuil. Paléont. de la Russie, p. 36.
1856. *Serpula omphalodes* Pacht. Геогностич. изслѣдов. отъ Воронежа до Самары, стр. 101.

Форма эта, столь обыкновенная для средняго девона Западной Европы, на Уралѣ, подобно тому и въ Средней Россіи, развита какъ въ среднемъ, такъ и верхнемъ девонѣ. Въ Батырскомъ мысу на Аю она покрываетъ многочисленные экземпляры *Rhynchonella primipilaris*, а въ Кыновскомъ округѣ (Долгій Лугъ) *Spirorbis omphalodes* во множествѣ наблюдается на *Cyrtia Murchisoniana* и *Orthis Ivanovi*.

ANTHOZOA.

Cyathophyllum Goldfuss.

Cyathophyllum caespitosum Goldfuss.

1826. *Cyathophyllum caespitosum* Goldfuss. Petrefacta Germaniae. I, p. 60, pl. XIX, fig. 2.
1846. *(Lithodendron) caespitosum* Keyserling. Petschora-Land, p. 168, pl. II, fig. 6, (fig. 6 b male).
1853. *Cyathophyllum caespitosum* M. Edwards & Haime. Brit. devonian corals, p. 229, pl. LI, fig. 2.

1873. *Cyathophyllum caespitosum* Dybowski. Monographie der Zoontharia sclerodermata rugosa (Archiv für d. Naturk. Liv—, Ehst— und Kurlands. Ser. I, Bd. V, Lief. 3, 4). Separatabdr., p. 173.
1885. *Cyathophyllum caespitosum* Frech. Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. Z. d. D. G. Ges., Bd. XXXVII, Heft 1, p. 33.
1886. *Cyathophyllum caespitosum* Frech. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon, p. 70, pl. III, fig. 9—14.

Въ означенныхъ сочиненіяхъ Frech'a и Дыбовскаго находится полная синонимика этого распространеннаго въ среднемъ и верхнемъ девонѣ Западной Европы коралла. Milne Edwards & Haime (Polyp. foss. des terrains palaeoz., p. 384) сомнѣваются въ принадлежности формы, описанной Keyserling'омъ подъ названіемъ (*Lithodendron*) *caespitosum*, къ разсматриваемому виду. Имѣя въ рукахъ оригиналы Кейзерлинга, я могу указать, что они представляютъ несомнѣнно *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., рисунокъ же 6 *b* на таб. II (Petschoraland) невѣренъ, такъ какъ первичныя septa достигаютъ у печорскихъ экземпляровъ до центра.

На Уралѣ *Cyathophyllum caespitosum* представляетъ одну изъ распространенныхъ формъ въ среднемъ девонѣ Усть-Катавскаго завода, с. Серпѣевки, по теченію р. Юрезани у устья Минки, Кыновскаго завода и другихъ мѣстъ, а также въ верхнемъ девонѣ по р. Миньяру.

Cyathophyllum caespitosum var. breviseptata Frech.

1886. *Cyathophyllum caespitosum var. breviseptata* Frech. Die Cyathoph. und Zaprent. des deutschen Mitteldevon, p. 72, pl. III, fig. 3—8.

Кромѣ вышеуказанныхъ типичныхъ представителей *Cyathophyllum caespitosum*, на Уралѣ, подобно тому, какъ и въ рейнскихъ провинціяхъ, наблюдается разность, характеризующаяся болѣе короткими первичными septa, едва замѣтными septa втораго порядка и слаборазвитой пузырчатой ендотекой, и названная Frech'омъ *Cyath. caespitosum var. breviseptata*. Подобно тому какъ у западно-европейскихъ представителей, у типичныхъ уральскихъ *Cyathoph. caespitosum* и у описываемой разности septa въ периферической части утолщены отложеніемъ stereoplasma [1]).

Cyathophyllum caespitosum var. breviseptata встрѣченъ мной только въ верхнихъ горизонтахъ с. Серпѣевки, гдѣ онъ имѣетъ значительное развитіе въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi*.

---

[1]) См. Lindström. Z. d. D. g. G. Ges., 1873. Heft 4, p. 745. Этимъ терминомъ Lindström называлъ безструктурныя известковыя образованія, которыя прилегаютъ къ septa такимъ образомъ, что эти послѣднія представляются среди охватывающей ихъ массы лишь въ видѣ тонкой полосы.

Cyathophyllum hexagonum Goldfuss.

1826. *Cyathophyllum hexagonum* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, p. 61, pl. XX, fig. 1 a, b.
1840. *Cyathophyllum hexagonum* Michelin. Iconographie Zoophytologique, p. 181, pl. XLVII, fig. 2.
1853. *Cyathophyllum hexagonum* M. Edwards & Haime. British devonian corals, p. 228, pl. L, fig. 4.
1886. *Cyathophyllum hexagonum* Frech. Die Cyathoph. etc., p. 77, pl. III, fig. 20—22.

Синонимику см. ibidem.

Какъ показываютъ поперечные и продольные разрѣзы уральскихъ экземпляровъ, они ничѣмъ не отличаются отъ западно-европейскихъ представителей. Число перегородокъ колеблется отъ 32 до 36; перегородки перваго порядка въ большинствѣ случаевъ не достигаютъ центра. На продольныхъ разрѣзахъ видны въ срединѣ болѣе или менѣе горизонтально расположившіяся днища, занимающія половину діаметра полипіеритовъ; по краямъ располагается пузырчатая ендотека, имѣющая направленіе косое кверху.

Cyathophyllum hexagonum, столь характерный для средняго девона Западной Европы, на Уралѣ встрѣченъ въ громадномъ развитіи среди известняковъ Усть-Катавскаго завода.

Cyathophyllum ceratites Goldfuss.

1826. *Cyathophyllum ceratites* Goldfuss. Petrefacta Germaniae. I, p. 57, pl. XVII, fig. 2 a—g.
1886. *Cyathophyllum ceratites* Frech. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon, p. 64, pl. V, fig. 4—10, 12, 14—16.

Синонимику см. ibidem.

По наружному виду и сѣченіямъ наши экземпляры тождественны съ распространенными въ кальцелевомъ горизонтѣ Герольштейна и изображенными Frech'омъ въ цитированной работѣ, гдѣ и находится полный ихъ діагнозъ. Подобно тому, какъ и на рейнскихъ экземплярахъ, перегородки перваго порядка доходятъ почти до центра, но нѣкоторыя изъ нихъ слегка изогнуты. Перегородки втораго порядка не превышаютъ по длинѣ третьей части перегородокъ перваго порядка. Внутреннее пространство, какъ видно на продольномъ сѣченіи, заполнено горизонтальными днищами, замѣтно отдѣляющимися отъ пузырчатыхъ образованій, располагающихся по периферіи.

Cyathophyllum ceratites развитъ отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ средняго девона (Cultrijugatus-Stufe) вплоть до стрингоцефалеваго горизонта рейнскихъ провинцій.

На Уралѣ эта форма встрѣчена въ горизонтѣ съ *Pentamerus baschkiricus*, въ с. Серпѣевкѣ.

Cystiphyllum Lonsdale.

Cystiphyllum vesiculosum Goldfuss.

Таб. IV, фиг. 21—22.

1826. *Cyathophyllum vesiculosum* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, I, p. 58, pl. XVII, fig. 5, pl. XVIII, fig. 1.
1841. *Cyathophyllum vesiculosum* Phillips. Palaeoz. foss. of Cornw. etc., p. 10, pl. IV, fig. 12.
1853. *Cystiphyllum vesiculosum* Miln. Edw. & Haime. Brit. palaeoz. Cor., p. 243, pl. LVI, fig. 1.
1885. *Cystiphyllum vesiculosum* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 102, pl. II, fig. 6.

Наши экземпляры невелики и въ діаметрѣ не превышаютъ 20 mm. Эпитека толстая, морщинистая; внутренность коралла выполнена пузырчатой эндотекой, весьма неправильной. Отъ типичныхъ *Cystiphyllum vesiculosum* уральскіе представители нѣсколько отличаются меньшимъ числомъ и большими размѣрами пузырчатыхъ образованій; но число этихъ послѣднихъ все-таки значительно больше, чѣмъ у *Cystiphyllum fractum* Schlüter (Frech. Ueb. Cyath. und Zaphr. etc., p. 109—110, pl. VIII, fig. 7, 27, 28) и *Cystiphyllum vesiculosum* Maurer (l. c., pl. II, fig. 7, 8).

Cystiphyllum vesiculosum представляетъ весьма распространенную форму въ среднемъ девонѣ Западной Европы и Америки. Многочисленные экземпляры его встрѣчены въ горизонтѣ съ *Dechenella Romanovski* и *Pentamerus baschkiricus* у с. Серпѣевки, близъ мельницы.

Favosites Lamarck.

Favosites Goldfussi d'Orbigny.

1850. *Favosites Gotdfussi* d'Orbigny. Prodrome de Paléontologie. Vol. I, p. 107.
1861. *Favosites Goldfussi* M. Edw. & Haime. Polyp. foss. des terrains palaeoz., p. 235, pl. XX, fig. 3.
1853. *Favosites Goldfussi* M. Edw. & Haime. A Monogr. of the Brit. foss. corals, part IV, p. 214, pl. XLVII, fig. 3.
1886. *Favosites Goldfussi* Tschernyschew. Фауна нижн. девона западнаго склона Урала, стр. 61.

Форма поперечнаго сѣченія ячеекъ многоугольная. Днища горизонтальны и довольно правильны. Поры сближены и располагаются въ двойномъ ряду, рѣже въ тройномъ. Присутствіе этого коралла на Уралѣ было указано еще Milne Edw. & Haime'омъ.

Подобно тому, какъ въ Западной Европѣ, *Favosites Goldfussi* отличается на Уралѣ обширнымъ распространеніемъ, появляясь въ нижнемъ девонѣ и проходя вплоть до

верхнихъ горизонтовъ средняго. Въ среднемъ девонѣ онъ изобилуетъ вмѣстѣ съ *Pentamerus baschkiricus* въ нижнихъ горизонтахъ с. Серпѣевки, въ Шипичной горѣ на р. Кизелѣ, а также близъ Кыновскаго завода и у Подснаряднаго плёса на р. Яйвѣ.

Favosites (Pachypora) cervicornis Blainville.

Таб. IV, фиг. 23.

1826. *Calamopora polymorpha var. ramoso-divaricata* Goldfuss. Petr. Germ. I, p. 79, pl. XXVII, fig. 3a, 4a, b, c (cet. exclus.).
1830. *Alveolites cervicornis* Blainville. Dict. Sc. Nat., T. LX, p. 369 (по M. Edw. & Haime).
1845. *Favosites polymorpha* Lonsdale. Geology of Russia, Vol. I, p. 610—611.
1851. *Favosites cervicornis* Milne Edw. & Haime. Polypiers fossiles, p. 243.
1853. *Favosites cervicornis* M. Edw. & Haime. Brit. fossil corals, p. 216, pl. XLVIII, fig. 2.
1873. *Favosites polymorpha* H. A. Nicholson (pars). On the species of Favosites of the devonian rocks of Western Ontario. Canadian Journal. Vol. XIV, November, p. 50.
1879. *Pachypora cervicornis* H. A. Nicholson. Tabulatae corals, p. 82, pl. IV, fig. 3.
1886. *Pachypora cervicornis* Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, p. 106, pl. II, fig. 5.

Полный діагнозъ этой формы находится въ цитированномъ сочиненіи Nicholson'a, который относитъ ее къ роду *Pachypora* Linstrom'a (Ofversigt of K. Svensk. Akad. Förhandl. Nägra anteckningar om Anthozoa tabulata, p. 14). Frech, который соединяетъ *Favosites cervicornis* съ *Favosites polymorpha* Goldf., полагаетъ (Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland, p. 100—102), что отдѣленіе рода *Pachypora*, характеризующагося лишь утолщеніемъ стѣнокъ трубочекъ черезъ внутреннее отложеніе склеренхимы, отъ рода *Favosites*—едва ли возможно, такъ какъ въ предѣлахъ одного вида (*Favosites polymorpha* Goldf.) есть цѣлый рядъ переходовъ отъ формъ съ утолщенными стѣнками къ совершенно типичнымъ представителямъ *Favosites*. По поперечнымъ и продольнымъ сѣченіямъ, по расположенію поръ и общему виду полипняка уральскіе экземпляры не отличимы отъ типичныхъ представителей изъ Эйфеля. Они отличаются отъ *Favosites (Pachypora) reticulata* Blainv. тѣмъ, что у послѣдняго среди крупныхъ ячеекъ помѣщаются болѣе мелкія, а также находится бо́льшее число tabula и болѣе ясно выраженныя septa. Нѣкоторыя разности *Favosites limitaris* Rominger (Geological survey of Michigan. Vol. III, part II. Lower Peninsula, p. 36, pl. XIII) изъ Corniferous limestone названнаго штата, по свидѣтельству Nicholson'a (l. c.), не отличимы отъ эйфельскихъ формъ.

Въ Западной Европѣ *Favosites (Pachypora) cervicornis* представляетъ одну изъ обыкновенныхъ формъ для средняго девона и переходитъ частью въ верхній отдѣлъ. Равнымъ образомъ, эта форма описана Nicholson'омъ (Report on the Palaeontology of Ontario, p. 51, pl. VII, fig. 2. 1874) изъ Corniferous limestone области Ontario, а также

Billings'омъ (Canadian Journal. 1859. March. p. 110) изъ Западной Канады. На Уралѣ описанная форма въ значительномъ количествѣ встрѣчается въ известнякахъ со *Sp. Anossofi* въ с. Серпѣевкѣ, а также въ Уткинской дачѣ, за заводомъ, въ горизонтѣ со *Stringoceph. Burtini*. Форма, описанная Lonsdale'емъ за *Favosites polymorpha*, по всей вѣроятности, относится къ описанному виду.

Alveolites Lamarck.

Alveolites suborbicularis Lamarck.

Таб. IV, фиг. 24.

1816. *Alveolites suborbicularis* Lamarck. Hist. des animaux sans vert. Tome II. p. 186.
1858. *Alveolites suborbicularis* Milne Edw. & Haime. Brit. fossil corals, p. 219, pl. XLIX, fig. 1.
1870. *Alveolites suborbicularis* C. F. Roemer. Geologie von Oberschlesien, pl. III, fig. 4.
1879. *Alveolites suborbicularis* Nicholson. Tabulatae corals of the palaeoz. period, p. 126, pl. VI, fig. 2.
1881. *Alveolites suborbicularis* Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. Bd. VI, Korallen, p. 46, pl. CXLIV, fig. 57—60.

Остальную синонимику см. Frech. Zeitschr. d. D. g. Ges. Bd. XXXVII, Heft III, p. 108.

Имѣя подъ рукой препараты западно-европейскихъ формъ, я могу утверждать, что по формѣ поперечнаго сѣченія, размѣрамъ отдѣльныхъ ячеекъ и толщинѣ ихъ стѣнокъ, по числу и положенію днищъ, уральскіе экземпляры не отличимы отъ типичныхъ представителей *Alveolites suborbicularis* Западн. Европы. Отличіе этой формы отъ *Alveolites Labechei* M. Edw. & Haime (Polyp. foss., p. 257), идентичнаго, по Nicholson'у, (Tabul. corals, p. 128—130) съ *Alveolites Goldfussi* Billings (Canadian Journal, 1860, p. 256, fig. 5) изъ Hamilton group Америки,—указано Никольсономъ же (l. c. p. 129).

Alveolites suborbicularis въ Западной Европѣ имѣетъ огромное горизонтальное и вертикальное распространеніе, появляясь въ нижнихъ горизонтахъ средняго и доходя до верхняго девона. На Уралѣ эта форма встрѣчена въ большомъ количествѣ въ нижнихъ горизонтахъ с. Серпѣевки, въ известнякахъ съ *Pentamerus baschkiricus*.

Aulopora Goldfuss.

Aulopora serpens Goldfuss.

Таб. XIII, фиг. 5b.

1826. *Aulopora serpens* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, p. 82, pl. XXIX, fig. 1.
1846. *Aulopora serpens* Keyserling. Petschora-Land, p. 184.
1883. *Aulopora serpens* F. Roemer. Lethaea geognostica, p. 521, pl. XXVI, fig. 10.

Форму эту многіе авторы соединяютъ съ *Aulopora repens* Knorr & Walch (Rec. des mon. des catastr. T. III, p. 157. Supplem. 6, fig. 1. 1775). F. Roemer ихъ отличаетъ тѣмъ, что у девонской *Aulopora serpens* больше размѣры, чѣмъ у силурійской *Aulopora repens.*

На Уралѣ эта форма встрѣчается въ большомъ количествѣ въ Кыновскомъ округѣ (Долгій Лугъ), гдѣ она покрываетъ вмѣстѣ съ *Crania (Pseudocrania) obsoleta* и *Spirorbis omphalodes* многочисленные экземпляры *Cyrtia Murchisoniana.* Въ Средней Россіи *Aulopora serpens* представляетъ одну изъ нерѣдкихъ формъ для средняго и верхняго девона. Равнымъ образомъ, она встрѣчена Кейзерлингомъ на Ухтѣ въ Печорскомъ краѣ.

Въ Западной Европѣ *Aulopora serpens* весьма распространена въ среднемъ девонѣ, но переходитъ и въ нижніе горизонты верхняго девона.

III. СРАВНЕНІЕ ОПИСАННОЙ ФАУНЫ СЪ СРЕДНИМЪ И ВЕРХНИМЪ ДЕВОНОМЪ ДРУГИХЪ СТРАНЪ.

a) Сопоставленіе съ Западной Европой и Сѣв. Америкой.

Для удобства обозрѣнія фауны отдѣльныхъ горизонтовъ въ различныхъ областяхъ западнаго склона Урала, а также для большей наглядности тѣхъ выводовъ, къ которымъ приводитъ сравненіе уральской девонской фауны съ другими странами,—мы въ таблицѣ укажемъ (крестомъ) нахожденіе описанныхъ формъ въ различныхъ мѣстностяхъ Урала, а также распредѣленіе этихъ формъ въ западно-европейскихъ и американскихъ девонскихъ отложеніяхъ.

Въ первой части таблицы подъ буквами A, B и C показано нахожденіе разсмотрѣнныхъ формъ въ отдѣльныхъ мѣстностяхъ Урала, а подъ буквой D распредѣленіе этихъ формъ по горизонтамъ, согласно вышеуказанному (см. введеніе) подраздѣленію средняго и верхняго девона Урала.

Вторая часть таблицы изображаетъ вертикальное распространеніе уральскихъ формъ въ девонскихъ отложеніяхъ Западной Европы (Рейна, Гарца и друг. мѣстъ). Для указанія такого распространенія мы будемъ пользоваться, главнымъ образомъ, работами Кайзера [1]), Шульца [2]), Мейера [3]), Фреха [4]), Гюмбеля [5]), Титце [6]), Гольцапфеля [7]), Кларке [8]), Карла Ферд. Ремера [9]), Ферд. Адольф. Ре-

---

[1]) E. Kayser. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. 1870—73.
[2]) E. Schulz. Die Eifelkalkmulde von Hillesheim. Jahrb. d. k. preus. Geol. Landesanstalt. 1882.
[3]) G. Meyer. Der mitteldevonische Kalk von Paffrath. Bonn. 1879.
[4]) Frech. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon.
[5]) C. Gümbel. Ueber Clymenien in den Uebergangsgebilden des Fichtelgebirges.
[6]) E. Tietze. Ueber die devon. Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafsch. Glatz.
[7]) E. Holzapfel. Die Goniatiten-Kalke von Adorf in Waldeck.
[8]) I. Clarke. Die Fauna des Iberger Kalkes.
[9]) C. F. Roemer. Das Rheinische Uebergangsgebirge.

Списокъ средне- и верхне-девонскихъ формъ Урала.

Verzeichniss der mittel- und ober-devonischen Formen des Urals.

Уралъ. Ural. A, B:

	A: Верхний горизонтъ д. Муракаевой (Южн. Уралъ) / Oberer Horizont von Murakaewa	A: Нижний горизонтъ д. Муракаевой / Unterer Horizont von Murakaewa	A: Зорин въ Симскомъ округѣ / Fluss Zorin im Simskischen Bezirk	A: р. Миньяръ (Южн. Уралъ) / Fl. Minjar (Süd-Ural)	A: Маковский рудникъ въ Сергинскомъ округѣ / Grube Makowsk. Bezirk Serginsk	A: Устье Сулема (Средн. Уралъ) / Sulem Mündung	A: Долгий Лугъ въ Кыновскомъ округѣ / Dolgi Lug im Kynowskischen Bezirk	A: Утесъ Мултыкъ-Камень / Fels Multyk Kamen	A: Крутая прилука на Вильвѣ / Krutaja Priluka an der Wilwa	A: Орловъ-Камень / Orlow Kamen an der Lawa	A: Лозьва выше Смарагдоваго Плеса / Fl. Lawa oberhalb Smaragdowo Plesso	A: р. Чусовая / Fl. Tschussowaja	A: Озеро Колтубанъ / See Koltuban	B: Батарейный мысъ на Аѣ / Batarsky Mys an Aj	B: Усть-Катавскій заводъ / Ust-Katawsk	B: Д. Махотова на Бѣлой / D. Maxotowa an der Belaja	B: Окрестности ... завода / Hüttenwerk ...	B: Коссва, 2 версты ниже Кырьи / Kosswa, 2 Werst unterhalb der Kyrja	B: Уткинская пристань / Hüttenwerk Utkinsk	B: р. Серебрянка ниже Шурала / F. Serebrjanka unterhalb des Schurala	B: Лозьва въ концѣ нижн. Тулума / Lozwa am Ende des unteren Tulum	B: Верхний горизонтъ с. Серпеевки / Oberer Horizont in Serpeewka	B: Верхний горизонтъ с. Аятни / Oberer Horizont von Ajatno
Dipterus marginalis Agass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Dechenella Romanovski n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dechenella aff. Verneuili Barr. (Kays.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Dechenella Haldemanni Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Goldius (Bronteus) granulatus Goldf.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leperditia Moelleri F. Schmidt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isochilina biensis Grünewaldt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirorbis omphalodes Goldf.			—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clymenia annulata Münster	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clymenia flexuosa Münster	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clymenia Krasnopolski n. sp	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goniatites (Manticoceras) intumescens Beyr.	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goniatites (Manticoceras) Ammon Keys.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goniatites (Manticoceras) bisulcatus Keys.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goniatites (Tornoceras) simplex Buch.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goniatites (Parodiceras) Verneuili Münst.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bactrites carinatus Münst.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gomphoceras cf. rex Pacht	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras vermiculare Verneuil	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Orthoceras Helmerseni Pacht	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras cf. marcellense Vanuxem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras Kosswae n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Orthoceras subflexuosum Münster	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria Melnikovi n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Pleurotomaria alaica n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria baschkirica n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria cf. insolita Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria koltubanica n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Murchisonia angulata Phillips (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Murchisonia cf. intermedia d'Arch. & Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
* *Murchisonia bilineata* Goldf. (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bellerophon tuberculatus Fer. & d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Bellerophon sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
* *Bellerophon lineatus* Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Porcellia primordialis Schloth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* *Porcellia bifida* Sandb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Platyschisma uchtensis Keyserl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—
Platyschisma kirchholmiensis Keyserl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Platyschisma (?) Wurmi F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Raphistoma Bronni Goldf. (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Euomphalus sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euomphalus cf. planorbis d'Arch. & Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Phanerotinus serpula de Kon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—
Platyceras sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Platyceras (Platyostoma) sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—

Уралъ. Ural. C, D (D. Горизонты Урала. Horizonte des Urals.); Западная Европа (Рейнъ, Гарцъ и т. д.) West-Europa (Rhein, Harz etc.); Сѣверная Америка Nord-Amerika; Девонъ Европы и Сѣверной Америки. Devon West-Europas und Nord-Amerikas:

	C: Нижний горизонтъ с. Серпеевки / Unterer Horizont in Serpeewka	C: Нижний горизонтъ с. Аятни / Unterer Horizont von Ajatno	C: Шишимская гора на р. Кизелѣ / Schischimskaja Gora am Kisel	C: Смарагдовое плесо на Лозьвѣ / Smaragdowoje Plesso an der Lozwa	C: Нижний конецъ Смарагдоваго Плеса / Unterer Theil von Smaragdowo Plesso	C: Подкарайное плесо / Podkarajnoje Plesso an der Lozwa	C: р. Вагулка / Fl. Wogulka	D: Горизонтъ съ климениями / Horizont mit Clymenien	D: Гониатитовый и кубоидный горизонты / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	D: Горизонтъ со Sp. Anossofi и Stringocephalus Burtini / Horizont mit Sp. Anossofi und Stringocephalus Burtini	D: Горизонтъ съ Pentamerus baschkiricus и pseudobaschkiricus / Horizont mit Pentamerus baschkiricus	D: Горизонтъ песчаниковъ, сланцевъ и известняковъ / Sandsteine, Schiefer und graue Kalke	D: Нижний девонъ / Unterdevon	Климениевые горизонты / Clymenien-Schichten	Гониатитовый и кубоидный горизонты / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	Стрингоцефаловый горизонтъ / Stringocephalenhorizont	Криноидный горизонтъ / Crinoiden-Schichten	Кальцеоловый горизонтъ / Calceola-Schichten	Культрийугатовый горизонтъ / Cultrijugatus-Schichten	Нижний девонъ / Unterdevon	Chemung group	Portage group	Naples beds	Genesee beds	Hamilton group	Marcellus group	Upper Helderberg group	Schoharie group	Верхний девонъ / Oberdevon	Средний девонъ / Mitteldevon
Dipterus marginalis Agass.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dechenella Romanovski n. sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dechenella aff. Verneuili Barr. (Kays.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Dechenella Haldemanni Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Goldius (Bronteus) granulatus Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Leperditia Moelleri F. Schmidt	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isochilina biensis Grünewaldt	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirorbis omphalodes Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Clymenia annulata Münster	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Clymenia flexuosa Münster	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Clymenia Krasnopolski n. sp	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—
Goniatites (Manticoceras) intumescens Beyr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Goniatites (Manticoceras) Ammon Keys.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Goniatites (Manticoceras) bisulcatus Keys.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goniatites (Tornoceras) simplex Buch.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Goniatites (Parodiceras) Verneuili Münst.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Bactrites carinatus Münst.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Gomphoceras cf. rex Pacht	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras vermiculare Verneuil	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras Helmerseni Pacht	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras cf. marcellense Vanuxem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
Orthoceras Kosswae n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orthoceras subflexuosum Münster	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Pleurotomaria Melnikovi n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria alaica n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria baschkirica n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria cf. insolita Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Pleurotomaria koltubanica n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Murchisonia angulata Phillips (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Murchisonia cf. intermedia d'Arch. & Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
* *Murchisonia bilineata* Goldf. (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Bellerophon tuberculatus Fer. & d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Bellerophon sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* *Bellerophon lineatus* Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Porcellia primordialis Schloth.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
* *Porcellia bifida* Sandb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Platyschisma uchtensis Keyserl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Platyschisma kirchholmiensis Keyserl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Platyschisma (?) Wurmi F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Raphistoma Bronni Goldf. (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Euomphalus sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euomphalus cf. planorbis d'Arch. & Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Phanerotinus serpula de Kon.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Platyceras sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Platyceras (Platyostoma) sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Формы, обозначенныя звѣздочкой, описаны въ моихъ „Матер. къ изуч. девонск. отложений Россіи".

Списокъ средне- и верхне-девонскихъ формъ Урала.

Verzeichniss der mittel- und ober-devonischen Formen des Urals.

УРАЛЪ. URAL. A.

Списокъ / Verzeichniss	Верхній горизонтъ д. Мурзакаевой (Южн. Уралъ) / Oberer Horizont von Murzakaewa	Нижній горизонтъ д. Мурзакаевой / Unterer Horizont von Murzakaewa	Зоринъ ключъ въ Симскомъ округѣ / Fluss Zorin im Sim'schen Bezirk	Р. Миньяръ (Южн. Уралъ) / Fl. Minjar (Süd Ural)	Маковскій рудникъ въ Сергинскомъ округѣ / Grube Makowsk, Bezirk Serginsk	Устье Сухой (среди Урала) / Suhoi Mündung	Долгій Лугъ въ Кыновскомъ округѣ / Dolgi Lug im Kynowskischen Bezirk	Устье Мулдыкъ-Камень / Muldyk Kamen	Крутая пристань на Вильвѣ / Krutaja Pristan an der Wilwa	Орловъ-Камень на р. Яйвѣ / Orlow Kamen an der Jaiwa	Яйва выше Спиридонова плеса / Fl. Jaiwa oberhalb Spiridonoje Plesso	Р. Чикманъ Синiй-Камень / Fl. Tschikman Sini Kamen	Оз. Котубанъ / See Koltubun
Natica sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata Clarke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Loxonema sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Macrocheilus subcostatus Schloth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Styliola (Styliolina) fissurella Hall.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tentaculites tenuicinctus F. A. Roem.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinopteria Wurmi F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Actinopteria Boydi Conrad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Pterinea* (?) *crinita* F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Pterinea subspinosa n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Avicula Meglitzkii* Tschern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
**Avicula Antipovi* Tschern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Aviculopecten aff. exacutus Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aviculopecten aff. lautus Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptodesma aviculoides Verneuil	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mytilarca cf. dimidiata Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Mytilarca uncinata* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Cardiola retrostriata Buch.	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
Cardiola (?) *concentrica* Buch.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardinia lamellosa Sandb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardites sp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardites uralicus n. sp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Cucullela sp.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalodon crassus Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Lucina proavia Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lucina (?) sp.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dielasma elongata Schloth.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dielasma sacculus Martin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Stringocephalus Burtini Defr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Merista plebeja Sowerby.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Meristella didyma Dalm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Meristella Barrisi Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Athyris Helmerseni Buch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Athyris concentrica Buch.	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—	+
Aff. Athyris reticulata Gosselet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Retzia tulensis* (Pander) Romanowsky	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
**Retzia koltubanica* Tschern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Trematospira (?) *baschkirica* n. sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Kayseria lens* Phillips (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Spirifer zickzack F. A. Roem.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+
Spirifer bifidus F. A. Roem.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer Archiaci Murch.	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
Spirifer disjunctus Sowerby.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer canaliferus Valenc.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Spirifer Jeremejevi n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

УРАЛЪ. URAL. B. C.

Списокъ / Verzeichniss	B. Батыревъ мысъ на Аю / Batyrski Mys am Aj	B. Усть-Катавскій заводъ / Ust-Katawsk	B. Д. Максютова на Бѣлой / D. Maxutowa an der Belaja	B. Окрестности Симскаго завода / Hüttenwerk Simsk	B. Косая … 2 версты ниже Курги / Kossaja 2 Werst unterhalb der Kurga	B. Утканскій заводъ / Hüttenwerk Utkinsk	B. Р. Серебрянка ниже Шурыша / Fl. Serebrianka unterhalb des Schuryschi	B. Яйва въ концѣ нижняго тулума / Jaiwa am Ende des unteren Tulum	B. Верхній горизонтъ с. Серпевки / Oberer Horizont in Serpewka	B. Верхній горизонтъ с. Адлина / Oberer Horizont von Adlina	C. Нижній горизонтъ с. Серпевки / Unterer Horizont in Serpewka	C. Нижній горизонтъ с. Адлина / Unterer Horizont von Adlina	C. Шляпная гора / Schljapnaja Gora	C. Спиридоново плесо / Spiridonoje Plesso an der Jaiwa	C. Нижній конецъ Спиридонова плеса / Unterer Theil von Spiridonoje Plesso	C. Плесо на Яйвѣ / Plesso an der Jaiwa	C. Р. Вогулка / Fl. Wogulka
Natica sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata Clarke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loxonema sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Macrocheilus subcostatus Schloth.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Styliola (Styliolina) fissurella Hall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tentaculites tenuicinctus F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinopteria Wurmi F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinopteria Boydi Conrad	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
**Pterinea* (?) *crinita* F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pterinea subspinosa n. sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Avicula Meglitzkii* Tschern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Avicula Antipovi* Tschern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aviculopecten aff. exacutus Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Aviculopecten aff. lautus Hall	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptodesma aviculoides Verneuil	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mytilarca cf. dimidiata Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
**Mytilarca uncinata* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cardiola retrostriata Buch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cardiola (?) *concentrica* Buch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardinia lamellosa Sandb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardites sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardites uralicus n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cucullela sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalodon crassus Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lucina proavia Goldf.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lucina (?) sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dielasma elongata Schloth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dielasma sacculus Martin	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Stringocephalus Burtini Defr.	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Merista plebeja Sowerby.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Meristella didyma Dalm.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Meristella Barrisi Hall	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Athyris Helmerseni Buch.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Athyris concentrica Buch.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Aff. Athyris reticulata Gosselet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Retzia tulensis* (Pander) Romanowsky	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Retzia koltubanica* Tschern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trematospira (?) *baschkirica* n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Kayseria lens* Phillips (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer zickzack F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer bifidus F. A. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer Archiaci Murch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer disjunctus Sowerby.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer canaliferus Valenc.	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Spirifer Jeremejevi n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—

D. Горизонты Урала. Horizonte des Urals. — Западная Европа (Рейнъ, Гарцъ и т. д.) / West-Europa (Rhein, Harz etc.) — Сѣверная Америка. / Nord-Amerika. — Девонъ Европы и Сѣверной Америки. / Devon West-Europas und Nord-Amerikas.

Списокъ / Verzeichniss	D. Горизонтъ съ климениями / Horizont mit Clymenien	D. Гониатитовые и кубоидные слои / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	D. Горизонтъ съ Sp. Anossofi и Stringocephalus Burtini / Horizont mit Sp. Anossofi und Stringocephalus Burtini	D. Горизонтъ съ Pentamerus baschkiricus / Horizont mit Pentamerus	D. Горизонты … / Schiefer und gewöhnliche Mergel	D. Нижній девонъ / Unterdevon	W.-E. Клименовый горизонтъ / Clymenien-Schichten	W.-E. Гониатитовый и кубоидный горизонты / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	W.-E. Стрингоцефаловый горизонтъ / Stringocephalen-Horizont	W.-E. Криноидный горизонтъ / Crinoiden-Schichten	W.-E. Кальцеоловый горизонтъ / Calceola-Schichten	W.-E. Культрижугатовый горизонтъ / Cultrijugatus-Schichten	W.-E. Нижній девонъ / Unterdevon	Chemung group	Portage group	Naples beds	Genesee beds	Hamilton group	Marcellus group	Upper Helderberg group	Schoharie group	Верхній девонъ / Oberdevon	Средній девонъ / Mitteldevon
Natica sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata Clarke	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Loxonema sp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Macrocheilus subcostatus Schloth.	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Styliola (Styliolina) fissurella Hall.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+
Tentaculites tenuicinctus F. A. Roem.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Actinopteria Wurmi F. A. Roem.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Actinopteria Boydi Conrad	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
**Pterinea* (?) *crinita* F. A. Roem.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Pterinea subspinosa n. sp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Avicula Meglitzkii* Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Avicula Antipovi* Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aviculopecten aff. exacutus Hall	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Aviculopecten aff. lautus Hall	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Leptodesma aviculoides Verneuil	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mytilarca cf. dimidiata Goldf.	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
**Mytilarca uncinata* Eichw.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cardiola retrostriata Buch.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—
Cardiola (?) *concentrica* Buch.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Cypricardinia lamellosa Sandb.	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	+	+
Cypricardites sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypricardites uralicus n. sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cucullela sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalodon crassus Eichw.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lucina proavia Goldf.	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Lucina (?) sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dielasma elongata Schloth.	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Dielasma sacculus Martin	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Stringocephalus Burtini Defr.	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Merista plebeja Sowerby.	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Meristella didyma Dalm.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Meristella Barrisi Hall	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+
Athyris Helmerseni Buch.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Athyris concentrica Buch.	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Aff. Athyris reticulata Gosselet	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
**Retzia tulensis* (Pander) Romanowsky	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Retzia koltubanica* Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trematospira (?) *baschkirica* n. sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
**Kayseria lens* Phillips (?)	—	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Spirifer zickzack F. A. Roem.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	+	—
Spirifer bifidus F. A. Roem.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Spirifer Archiaci Murch.	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Spirifer disjunctus Sowerby.	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Spirifer canaliferus Valenc.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Spirifer Jeremejevi n. sp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Формы, обозначенныя звѣздочкой, описаны въ моихъ „Матер. къ изуч. девонск. отложеній Россіи".

Списокъ средне- и верхне-девонскихъ формъ Урала. Verzeichniss der mittel- und ober-devonischen Formen des Urals.	УРАЛЪ / URAL																																				Западная Европа (Рейнъ, Гарцъ и т. д.) / West-Europa (Rhein, Harz etc.)							Сѣверная Америка / Nord-Amerika								Девонъ Европы и Сѣверной Америки / Devon West-Europas und Nord-Amerikas	
	A.													B.										C.							D. Горизонты Урала. Horizonte des Urals.																						
	Верхній горизонтъ д. Мурзакаевой (Южн. Уралъ) / Oberer Horizont von Murzakaewa	Нижній горизонтъ д. Мурзакаевой / Unterer Horizont von Murzakaewa	Зоринъ ключъ въ Симскомъ округѣ / Fluss Zorin im Simskischen Bezirk	Р. Мингаръ (Южн. Уралъ) / Fl. Mingar (Süd-Ural)	Маховскій рудникъ въ Серпинскомъ округѣ / Grube Masowsk, Bezirk Sserginsk	Устье р. Сима (Средн. Уралъ) / Sim an der Mündung	Долгій Логъ въ Кыновскомъ округѣ / Dolgij Lug im Kynowskischen Bezirk	Устье Мултыкъ-Камень / Ussma Multyk Kamen	Крутая Прилука на Вильвѣ / Krutaja Priluka an der Wilwa	Орловъ Камень на р. Яйвѣ / Orlow Kamen an der Jaiwa	Р. Лова выше Снаряднаго Плеса / Fl. Lowa oberhalb Snarjadnoje Plesso	Р. Чикманъ, Синій-Камень / Fl. Tschikman, Sinij Kamen	Озеро Колтубанъ / See Koltuban	Лаптерскій мостъ на Аю / Lattersky Most am Ai	Усть-Катавскій заводъ / Ust-Katawsk	Д. Макарова на Бѣлой / D. Makarowa an der Belaja	Окрестности Симскаго завода / Hüttenwerk Simsk	Костяка въ 2 вер. ниже Кырьи / Kostjaka, 2 Werst unterhalb der Kyrja	Уткинскій заводъ / Hüttenwerk Utkinsk	Р. Серебрянка ниже Шурыма / Fl. Sserebrianka unterhalb des Schurysch	Яйва въ концѣ нижняго Тулума / Jaiwa am Ende des unteren Tulum	Верхній горизонтъ с. Серпѣвки / Oberer Horizont in Serpewka	Верхній горизонтъ с. Алинно / Oberer Horizont von Alinno	Нижній горизонтъ с. Серпѣвки / Unterer Horizont in Serpewka	Нижній горизонтъ с. Алинно / Unterer Horizont von Alinno	Шиминая гора на р. Киселѣ / Schiminaja Gora am Kisel	Снарядное Плесо на Яйвѣ / Snarjadnoje Plesso an der Jaiwa	Нижняя часть Снаряднаго Плеса / Unterer Theil von Snarjadnoje Plesso	Подснарядное Плесо на Яйвѣ / Pod-snarjadnoje Plesso an der Jaiwa	Р. Вогулка / Fl. Wogulka	Горизонтъ съ каменниками / Horizont mit Kamennik	Гониатитовый и кубоидный горизонты / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	Горизонтъ съ Sp. Anossofi и Stringocephalus Burtini / Horizont mit Sp. Anossofi und Stringocephalus Burtini	Горизонтъ съ Pentamerus baschkiricus / Horizont mit Pentamerus baschkiricus	Горизонтъ песчаниковъ и сланцевъ / Sandsteine, Schiefer und gestreifte Mergel	Нижній девонъ / Unterdevon	Климениевый горизонтъ / Clymenien-Schichten	Гониатитовый и кубоидный горизонты (Oberdevonkalk) / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	Стрингоцефаловый горизонтъ / Stringocephalen-Schichten	Криноидный горизонтъ / Crinoiden-Schichten	Кальцеоловый горизонтъ / Calceola-Schichten	Культриюгатовый горизонтъ / Cultrijugatus-Schichten	Нижній девонъ / Unterdevon	Chemung group	Portage group	Naples beds	Genesee beds	Hamilton group	Marcellus group	Upper Helderberg group	Schoharie group	Верхній девонъ / Oberdevon	Средній девонъ / Mitteldevon
Spirifer Anossofi Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	+	+	+				—					—	+				—	—	—	—	—	—			—	—		+				—	+
Spirifer elegans Stein.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—			—	—	—		+			—		—		+		—	—	—			—	—	—		—	—	+
Spirifer subcomprimatus n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						+	—	—		—	—	—	—	—		—					—			—	—	—
Spirifer pachyrinchus Vern.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		+			—	—	—	+		—		—	—	—			—	—	—	—	—	—	—
Spirifer conoideus F. A. Roem.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					+	—		—		—	+	—	—	—	—		—								+	—
Spirifer tenticulum Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—			—	—	+	—	—		—			—	—	—	—			—	+
Spirifer simplex Phill.	—	—	+	+	—		—	—	+	+	—	—	+			—	—	—	—	—	—	—	—									+	—	—	—	—		+	—	—	+	—	—	—							—	+	+
Spirifer hians Buch (?)	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—		+	+	—	—		—	—	+	—	—	—			—	—	—			—		—	+
Spirifer Buchardi Murch.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—			—	—		—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—					—	—		+	—
Spirifer pseudopachyrinchus n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+		—	—	—	—	+	—	—				—	—	—		—	—	—	+	+	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	
Reticularia lineata Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+		—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—					+	+	—		—	—	+	+	—									—	—		+	+
Reticularia Urii Flem.	—	—	—	+	—	—	—	—		—	—		+		—		—	—		—	—	+				+		—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—		—		+	+
Reticularia curvata Schloth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	+		—	—	—		+	—	+		+	+	—	—	+	+	+	+						—		—	—	+
Reticularia (?) undifera C. F. Roem.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		+	—		—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—		—		—	—		+
Spiriferina cristata Schloth. var. *octoplicata* Sow.	—		—	—			—		—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	+			—	—		—				—	+	—	—	—	—	—	—	—	—		—		—	—	—	—		—	—	+	—
Cyrtia Murchisoniana de Kon.	—	—	—	—	—	+	+	+	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—	+			—	—	—	+	—	—		—	—	—					—			+	—
Cyrtina heteroclita Defr.	—	—		+			—	+		—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—			—		—	—	—	—		+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+		—		—	+	+	+	+	+	+
* *Martinia glabra* Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			+	—		—	—	—	—	—	—	—			—						—	+		—	—	—	—	+		—	—			—		—		—	—			+	—
Atrypa alinensis Vern.	—	—	+	+	—	—	—	—				—	—		+	—	—	—	—	—	—	—				—	—		—	—	—	+	+		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—		—			—	—	—	—
Atrypa reticularis Linn.	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+
Atrypa Duboisi Vern.	—		—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—					+	+		—			—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—
Atrypa desquamata Sow.	—	—	+	+		—	+	+	—		—		+	+	+		—	—	—	+	—	+		+	+	+	—		—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	+	+
Atrypa aspera Schloth.	—	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+		—	—		—	—	+		+	+	+	—		—			+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Atrypa bifidaeformis n. sp.	—	—	—	—	—		—	+	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—		—	—	—		—		—			—	+	—	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	
Gruenewaldtia latilinguis Schnur.	—	—	+	—	—	—	—		—	—	—	—		—	—	—		—	—	—	—	+			—	—		—			—	+	+		—	+	—	—	+	+	+	+	—					—	—	—	—	—	+
Rhynchonella pugnus Mart.	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+		—	+	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		+		—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	+	+
Rhynchonella reniformis Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	+	+
Rhynchonella acuminata Mart.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—		+	+		—		—		—	—	—	+	+				—	—	+	—	+		—	—					—	—	—	—	+	—
Rhynchonella triaequalis Gossel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+		—	—			—				—		+	—	—	—	—	+	—	—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	+	
Rhynchonella prolifica Hall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—		—		—		—	+	—	—		—	—	—	—	—	—	—		—	—		+	—	—	—	—	+
Rhynchonella livonica Buch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+		—				—	—	—		—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—				—	—	—	—	—	+
Rhynchonella dubia Hall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	—	—		—	—	—	+			—	—		—	—	—	—	—	—		—	—		+	—	—		+
Rhynchonella Kellogi Hall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+		—	—	+	—	—	—	+	+
Rhynchonella mesacostalis Hall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	—	—	—	—	—	+	+		+	—	—	—	—	+	
Rhynchonella multicosta Conrad.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+		—	—	—	—	—		—	—	—	—	+		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		+		—	—		+
Rhynchonella limitaris Vanuxem.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	+		—	—		—	—	—	—	—	—	—				—	—	+	—	—	—	+
Rhynchonella Meyendorfi Vern.	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—		—	—	—	+	—	—	—	—		—	+				—		—	—			?	+	—	—	—		—	—	—	?	—	—	—			—	—		—	—	—	?
Rhynchonella cuboides Sow.	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—	—	—		—	+	—	—	—	—	—		+		—	—	—	—		+	—
Rhynchonella procuboides Kayser.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—			—	+	—		—	—		—	+	+	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	+
Rhynchonella primipilaris (Schloth.) Buch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—		—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—		—	+	—		—	—	—	—	+	—	—	—	—	—			—		—	—	—	+
Uncinulus pila Schnur (?).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—		—	—	—	—	+	—			—		—	—	—	—	—
Camarophoria formosa Schnur.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—		—			+		—	—		—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Camarophoria rhomboidea Phill.	—	—	—	+	—	+	—		—	+	—			—	—		—		—	—	+	—	—	—	—	—	—		—	—	—	+	+			—	—	+	+	+	+	—	—	—					—	—	—	+	+
Camarophoria subreniformis Schnur.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—
Camarophoria microrhyncha F. Roem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+			—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—				—	—		—	+

* Формы, обозначенныя звѣздочкой, описаны въ моихъ „Матер. къ изуч. девонск. отложеній Россіи“.

Списокъ средне- и верхне-девонскихъ формъ Урала.

Verzeichniss der mittel- und ober-devonischen Formen des Urals.

Списокъ средне- и верхне-девонскихъ формъ Урала. / Verzeichniss der mittel- und ober-devonischen Formen des Urals.	Уралъ / Ural A	B	C	D. Горизонты Урала. Horizonte des Urals.	Западная Европа (Рейнъ, Гарцъ и т. д.) West-Europa (Rhein, Harz etc.): Климениевый горизонтъ / Clymenien-Schichten	Гониатитовый и кубоидный горизонты / Goniatiten- und Cuboides-Schichten	Стрингоцефаловый горизонтъ / Stringocephalen-Horizont	Криноидный горизонтъ / Crinoiden-Schichten	Кальцеоловый горизонтъ / Calceola-Schichten	Культриюгатовый горизонтъ / Cultrijugatus-Schichten	Нижній девонъ / Unterdevon	Сѣверная Америка / Nord-Amerika: Chemung group	Portage group	Naples beds	Genesee beds	Hamilton group	Marcellus group	Upper Helderberg group	Schoharie group	Девонъ Европы и Сѣверной Америки. Devon West-Europas und Nord-Amerikas: Верхній девонъ / Oberdevon	Средній девонъ / Mitteldevon
Camarophoria megistana Le Hon.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	—	—	—	—			—			—	—		-	+	—
Pentamerus baschkiricus Vern.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pentamerus baschkiricus var. *sinuatus* Tschern.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	-	—	—	—	—		—	—		—	—		-
Pentamerus pseudobaschkiricus Tschern.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—	—		—	—						—	—	
Pentamerus aratus Conrad (?)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	—	—		—			-	—	—	—	—		+	+		+
Pentamerus galeatus Dalm.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		+	+	+	+	+	+								—	+	+
Pentamerus globus Bronn (?).	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	+	—	+		-	—	—	—	—	—	-	—	-	—	+
Pentamerus globosus n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Orthis striatula Schloth.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	+		—			-	—		-	—		+
Orthis Ivanovi n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—			—			-	-	-		-		—	—	—
Orthis Krotovi n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—	-		
Orthis bistriata n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	-	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Skenidium uralicum n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—	—	—	—							—		—
Skenidium Moelleri n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strophomena interstrialis Phill.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	+	+	+				—	—		—	+	+
Strophomena uralensis Vern.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—	—	—		—					—		—	—
Strophomena (Leptagonia) rhomboidalis Wilk.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Streptorhynchus umbraculum Schloth.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	+	+	—		—	—	—	—		—	+	+
Chonetes sarcinulata Schloth.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		—	—	—	+	+	+	—	—	—			—	—	—	+	+
Chonetes plebeja Schnur.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—		+	—			—	—	—	—	—	—	
Chonetes (?) n. sp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		—	—	—	—	—	—	-	—				—	—	—	—	—
Strophalosia productoides Murch.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	—	—	—				-			—	+	+
Productus subaculeatus Murch.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	—	—		—	—		—	—	+	—	+	+
Productus sericeus Buch.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Productus Hallanus Walcott	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—	—	—	—		—	—		+	—	—	—	-	+
Productus cf *lachrymosa* var. *lima* Conrad (Hall)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	—		—	—	+			—	-		—	—	+	
Crania (Pseudocrania) obsoleta Goldf.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	—	—	—	—	—		—			+	—	—	—	+	+
Lingula subparallela Sandb.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	+	+
Lingula aff. *squamiformis* Phillips (Davids.)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	+	—	—	—	—	—	—		—		—	—	—	+	—
Cyathophyllum caespitosum Goldf.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Cyathophyllum caespitosum var. *breviseptata* Frech.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		+	+	+	+	—	-	—			—			-	—		+
Cyathophyllum ceratites Goldf.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—		-	—	—	—	—	+
Cystiphyllum vesiculosum Goldf.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	-	+	+	+	+	—	-				—	—	—	—	—	+
Favosites Goldfussi d'Orb.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	—	—	+	+	+	+	—	—	-	—	—		—	—		+
Favosites (Pachypora) cervicornis Blainv.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—		—	—	+	—	—	+
Alveolites suborbicularis Lam.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	+	+	—	—		—	+	—	—	—	+	+
Aulopora serpens Goldf.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	-	+		—	—	+	+

* Формы, обозначенныя звѣздочкой, описаны въ моихъ „Матер. къ изуч. девонск. отложеній Россіи".

мера [1]), Gosselet [2]), Barrois [3]), Dewalque [4]) и друг. Для Сѣверной Америки основой такому распредѣленію, указанному въ третьей части таблицы, послужатъ для насъ по преимуществу работы Голля [5]), Билингса [6]), Валькота [7]), Кларке [8]), Вильямса [9]), Миллера [10]), Никольсона [11]), Vanuxem'a [12]) и другихъ. Какъ для рейнскихъ провинцій и Гарца, такъ и Сѣверн. Америки мы опустимъ дробныя подраздѣленія девона (см. работы Шульца, Мейера, Фреха и друг.), удержавъ только болѣе крупную группировку. Для верхняго девона мы не выдѣляемъ кубоидные и гоніатитовые слои въ самостоятельные горизонты, какъ сдѣлано Gosselet для бельгійскаго девона и Kayser'омъ [13]) въ эйфельскихъ верхнедевонскихъ отложеніяхъ. Какъ сказано выше, типъ нашихъ верхнедевонскихъ осадковъ по преимуществу соотвѣтствуетъ характеру Ibergerkalk Гарца, гдѣ совмѣщены фація брахіоподовая (кубоидный горизонтъ) и гоніатитовая въ одной непрерывной толщѣ, и гдѣ такимъ образомъ фауна кубоидныхъ слоевъ представляется современной съ фауной гоніатитовъ изъ группы Primordialidae.

Точныя данныя о нахожденіи описанныхъ формъ въ девонскихъ отложеніяхъ Западной Европы и Сѣв. Америки указаны крестомъ; сомнительные же факты обозначены знакомъ вопроса.

Обращаясь къ разсмотрѣнію таблицы, нетрудно видѣть, что мѣстности, обозначенныя буквой A, представляютъ типъ верхнедевонскихъ осадковъ Западной Европы и Америки; всѣ же пункты, стоящіе подъ буквами B и C, содержатъ фауну, характеризующую среднедевонскія отложенія тѣхъ же странъ.

Для большей ясности мы выяснимъ вначалѣ въ предѣлахъ верхняго и средняго девона Урала ближайшіе аналоги каждаго отдѣльнаго пункта нахожденія ископаемыхъ, а затѣмъ сдѣлаемъ попытку сопоставленія нашихъ уральскихъ горизонтовъ съ западноевропейскими и американскими подраздѣленіями девонской системы.

---

[1]) F. A. Roemer. Die Versteinerungen des Harzgebirges.; Beiträge zur geologischen Kenntniss des Harzgebirges. I—V.

[2]) Gosselet. Esquisse géologique du Nord de la France. Fasc. I; Le calcaire dévonien super. d'Avesnes; Dévonien du Nord de la France; Le calcaire de Givet etc.

[3]) Ch. Barrois. Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de Galice. Sur le faune de Honte-de-Ver; Mém. sur le calcaire à polypiers de Cabriéres; Sur le calcaire dévon. de Chaudefons.

[4]) G. Dewalque. Prodrome d'une description géologique de la Belgique. 1880.

[5]) J. Hall. Palaeontology of New York.; Palaeontology of Iowa; Report. of the fourth Geol. district, etc.

[6]) Billings. Canadian Journal, 1859, p. 97—148; 1860, p. 229—283; 1861, p. 138—148; 1861, p. 253—272; 1861, p. 329—362.

[7]) Walcott. Palaeontology of the Eureka District.

[8]) I. Clarke. On the higher devonian faunas of Ontario County New York.

[9]) H. Williams. On the fossil faunas of the Upper devonian etc. Bul. of the Unit. States Geol. Survey. № 3, 1884.

[10]) Miller. The American palaeozoic fossils.

[11]) H. A. Nicholson. Summary of recent researches of Palaeontology of the province of Ontario. Canadian Journal. Vol. XIV, p. 125—136. 1874.

[12]) L. Vanuxem. Geology of New York. Part III. Third. Geolog. District. 1842.

[13]) E. Kayser. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. 1870.

Начнемъ съ *верхняго девона* (A).

Въ окрестностяхъ д. Мурзакаевой (Сикашты, Терекли и Ишакай), какъ сказано въ вступительной части настоящей работы, легко отличить два палеонтологическихъ горизонта. Въ верхнемъ горизонтѣ находимъ цѣлый рядъ формъ, типичныхъ для клименіеваго горизонта Западной Европы: *Camarophoria subreniformis*, *Goniatites (Tornoceras) simplex*, *Goniat. (Parodiceras) Verneuili*, *Clymenia annulata*, *Clymenia flexuosa* etc. Горизонтъ этотъ представляетъ, несомнѣнно, аналогъ клименіеваго известняка Enkeberg, Фихтельгебирге, Саксоніи, Тюрингенскаго лѣса и Корнуэлля. Нижній горизонтъ окрестностей д. Мурзакаевой соотвѣтствуетъ, очевидно, гоніатитовымъ слоямъ Западной Европы, что несомнѣнно явствуетъ изъ цѣлаго ряда тождественныхъ формъ: *Goniatites (Manticoceras) intumescens*, *Gon. (Manticoceras) Ammon*, *Gon. (Tornoceras) simplex*, *Orthoceras subflexuosum*, *Bactrites carinatus*, *Tentaculites tenuicinctus*, *Cardiola retrostriata* etc. Къ тѣмъ же отложеніямъ, надо полагать, относятся известняки, встрѣченные П. И. Кротовымъ на р. Яйвѣ, выше Снаряднаго Плёса, и содержащіе прекрасно сохраненный *Gon.* (*Parodiceras*) *Verneuili* вмѣстѣ съ *Rhynchonella reniformis*, *Camarophoria subreniformis* и *Lingula aff. squamiformis;* надо, впрочемъ, замѣтить, что *Gon.* (*Parodiceras*) *Verneuili* въ Западной Европѣ встрѣчается только вмѣстѣ съ клименіями и въ ципридиновыхъ сланцахъ Nehden'a, лежащихъ, по работамъ Кайзера [1]), въ основаніи слоевъ съ клименіями и выше горизонта съ гоніатитами изъ группы *Primordialidae*. Большая часть пунктовъ, обозначенныхъ буквой A, представляетъ типъ Ibergerkalk и содержитъ цѣлый рядъ представителей, характерныхъ для этого горизонта Grund на Гарцѣ. Къ этому горизонту относится известнякъ Зорина Ключа, содержащій, несмотря на относительную бѣдность, до 12 формъ, общихъ съ Ibergerkalk; въ фаунѣ его, наряду съ *Gon.* (*Manticoceras*) *intumescens*, *Cardiola retrostriata* и *Cardiola concentrica*, изобилуютъ *Spirifer simplex*, *Spirifer Archiaci*, *Spirifer pachyrinchus*, *Rhynchonella pugnus*, *Productus sericeus* etc. Въ фаунѣ этого известняка интересны также нѣкоторыя черты, указывающія на сходство верхняго девона Урала съ американскимъ и выражающіяся въ присутствіи нѣкоторыхъ общихъ имъ формъ: *Styliola* (*Styliolina*) *fissurella*, *Rhynchonella limitaris* и *Productus*, весьма близкаго къ *lachrymosa var. lima*.

Замѣчательно характерную фауну содержатъ известняки на р. Чусовой, при устьѣ Сулема, откуда В. И. Меллеромъ доставлены мнѣ слѣдующія формы: *Gon.* (*Manticoceras*) *intumescens*, *Spirifer pachyrinchus*, *Cyrtia Murchisoniana*, *Camarophoria formosa*, *Martinia glabra* etc. Но наиболѣе поразительное сходство съ известняками Grund на Гарцѣ, при большомъ разнообразіи фауны, представляютъ известняки озера Колтубана на восточномъ склонѣ Южнаго Урала. Изъ числа 47 формъ, опи-

[1]) Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. 1873. Ueber die Fauna des Nierenkalks vom Enkeberge und der Schiefer von Nehden bei Brilon etc.

санныхъ съ береговъ этого озера, болѣе 50% тождественны съ гарцевскими представителями, и между ними такія характерныя формы, какъ *Gon.* (*Manticoceras*) *intumescens*, *Gon.* (*Tornoceras*) *simplex*, *Murchisonia bilineata*, *Bellerophon lineatus* (*striatus*), *Porcellia primordialis*, *Platyschisma* (*?*) *Wurmi*, *Actinopteria Wurmi*, *Pterinea* (*?*) *crinita*, *Cardiola retrostriata*, *Merista plebeja*, *Spirifer zickzack*, *Spirifer simplex*, *Rhynchonella cuboides*, *Rhynch. acuminata*, *Rhynch. pugnus*, *Productus sericeus* etc.

Тотъ же типъ Ibergerkalk, но безъ гоніатитовъ, представляютъ известняки по р. Миньяру (Южный Уралъ), содержащія такихъ отличительныхъ представителей фауны Grund на Гарцѣ, какъ *Goldius* (*Bronteus*) *granulatus*, *Spirifer zickzack*, *Spirifer bifidus*, *Spirifer Archiaci*, *Spirifer conoideus*, *Spirifer simplex*, *Cyrtina heteroclita*, *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii*, *Rhynchonella cuboides*, *Productus subaculeatus*, *Productus sericeus* etc. Равнымъ образомъ, къ указанному типу относятся известняки Орлова Камня на р. Яйвѣ и р. Чикманъ (Средній Уралъ), изъ которыхъ П. И. Кротовымъ доставлены *Bronteus* (*Goldius*) *granulatus*, *Spirifer simplex*, *Rhynchonella pugnus*, *Rhynchonella reniformis* etc.

Интересная фауна Мултыкъ Камня на Усьвѣ и Долгаго Луга въ Кыновскомъ округѣ несомнѣнно характеризуетъ тотъ же ярусъ верхняго девона, что и вышеразсмотрѣнныя (Миньяръ, Яйва, Чикманъ); на это указываетъ изобиліе *Cyrtia Murchisoniana*, характерной для яруса Frasnien Бельгіи и Франціи, и присутствіе *Productus sericeus*. Не могу не указать на сходство этихъ фаунъ съ описанной Кайзеромъ изъ Китая [1]), гдѣ тѣ же *Cyrtia Murchisoniana*, покрытыя *Spirorbis omphalodes*, *Auloropa serpens* и *Crania* (*Pseudocrania*) *obsoleta*, сопровождаются *Orthis Mac Farlanei*, весьма близкой къ описанной мной *Orthis Ivanovi* изъ Мултыкъ Камня. Въ Мазовскомъ рудникѣ Серьгинской дачи А. А. Штукенбергъ собралъ небольшую фауну, среди которой можно назвать *Gomphoceras*, весьма близкій къ *rex*, *Leptodesma sociale* (?), *Spirifer hians* (?), *Rhynchonella cuboides*, *Chonetes sarcinulata* и *Chonetes plebeja*; фауна эта указываетъ на присутствіе верхняго девона въ Серьгинскомъ округѣ.

Изъ всего сказаннаго о характерѣ фауны верхняго девона слѣдуетъ, что на западномъ склонѣ Урала онъ рѣзко распадается на два горизонта. *Верхній* клименіевый горизонтъ соотвѣтствуетъ типичнымъ отложеніямъ съ клименіями въ Западной Европѣ и характеризуется: *Clymenia annulata*, *Clymenia flexuosa*, *Clymenia Krasnopolski*. *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex*, *Gon.* (*Parodiceras*) *Verneuili*, *Spirifer Archiaci*. *Rhynchonella acuminata*, *Camarophoria subreniformis*, *Pentamerus galeatus*, *Orthis striatula* etc. *Нижній* горизонтъ, по большей части совмѣщающій въ себѣ, подобно известняку Iberg на Гарцѣ, кубоидный и гоніатитовый горизонтъ Эйфеля и другихъ мѣстъ, весьма богатъ въ палеонтологическомъ отношеніи и содержитъ: *Goldius*

[1]) Richthofen's China. Bd. IV.

(*Bronteus*) *granulatus*, *Spirorbis omphalodes*, *Gon.* (*Manticoceras*) *intumescens*, *Gon.* (*Mant.*) *Ammon*, *Gon.* (*Mant.*) *bisulcatus*, *Gon.* (*Tornoceras*) *simplex*, *Orthoceras subflexuosum*, *Bactrites carinatus*, *Styliola* (*Styliolina*) *fissurella*, *Tentaculites tenuicinctus*, *Leptodesma aviculoides*, *Cardiola retrostriata*, *Cardiola concentrica*, *Cypricardites uralicus*, *Dielasma elongata*, *Meristella Barrisi*, *Athyris concentrica*, *Spirifer zickzack*, *Spirifer bifidus*, *Spirifer Archiaci*, *Sp. disjunctus*, *Spirifer canaliferus*, *Spirifer pachyrinchus*, *Spirifer conoideus*, *Spirifer simplex*, *Spirifer hians* (?), *Spirifer Buchardi*, *Spirifer* (*Reticularia*) *undiferus*, *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii*, *Spirifer* (*Reticularia*) *curvatus*, *Cyrtia Murchisoniana*, *Cyrtina heteroclita*, *Atrypa alinensis*, *Atr. desquamata*, *Atr. aspera*, *Atr. reticularis*, *Atr. Duboisi*, *Grünewaldtia latilinguis*, *Rhynchonella pugnus*, *Rhynchonella reniformis*, *Rhynchonella acuminata*, *Rhynch. limitaris*, *Rhynch. cuboides*, *Camarophoria rhomboidea*, *Pentamerus galeatus*, *Orthis striatula*, *Strophalosia productoides*, *Productus subaculeatus*, *Prod. sericeus*, *Productus cf. lachrymosa var. lima*, *Crania* (*Pseudocrania*) *obsoleta*, *Lingula subparallela* etc. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (Мултыкъ Камень, Долгій Лугъ) фауна этого яруса представляетъ нѣкоторыя черты, указывающія на сходство съ отдаленными отложеніями Китая. Равнымъ образомъ, есть формы, показывающія на родство нашей фауны нижняго яруса верхняго девона съ американскими соотвѣтствующими отложеніями; это тѣмъ интереснѣе, что подтверждаетъ мнѣніе Clarke [1]), указавшаго на соотвѣтствіе конкреціонныхъ Naples beds Сѣв. Америки съ гоніатитовыми слоями Европы, гдѣ *Gon.* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyr. соотвѣтствуетъ американскому *Mant. Patersoni* Hall и *Gon.* (*Tornoceras*) *simplex* Buch весьма близокъ къ *Tornoceras discoideus* Hall. Вмѣстѣ съ указанными гоніатитами въ Naples beds являются характерныя формы верхняго девона Европы: *Rhynchonella cuboides*, *Spirifer Archiaci* (*Verneuili*) и *Cardiola retrostriata*. Къ этому я могу прибавить присутствіе въ уральскомъ верхнемъ девонѣ *Leptodesma sociale*, *Styliolina fissurella* и *Orthis Ivanovi*, соотвѣтствующей *Orthis Mac Farlanei*, а также—обиліе струйчатыхъ *Productus*, столь обыкновенныхъ въ Америкѣ и столь рѣдкихъ въ девонскихъ отложеніяхъ Западной Европы.

Легко убѣдиться въ томъ, что всѣ пункты, стоящіе подъ буквой B въ первой части таблицы, относятся къ среднему девону. Какъ показываетъ цѣлый рядъ разрѣзовъ, подобныхъ приведенному въ с. Серпѣевкѣ (см. введеніе), всѣ эти пункты стратиграфически представляютъ одинъ горизонтъ. Но, помимо этого, и палеонтологическія данныя указываютъ на общность фауны между отдѣльными пунктами B и на соотвѣтствіе ихъ однимъ и тѣмъ же отложеніямъ Западной Европы и Америки. Чтобы выяснить это, мы займемся вначалѣ разсмотрѣніемъ такихъ классическихъ мѣстностей

[1]) Bul. Unit. Stat. Geol. Surv. 1885. № 16, p. 39.

по богатству ископаемыхъ, какъ Батырскій мысъ на Аю, Усть-Катавскій заводъ, с. Серпѣевка, с. Айлино и друг.

Въ Батырскомъ мысу на Аю находится наиболѣе характерная фауна: изъ 29 формъ, входящихъ въ составъ ея, 13 формъ извѣстны изъ стрингоцефалеваго и криноиднаго горизонтовъ рейнскихъ провинцій. Если отбросить 4 формы спеціально русскія, а также двѣ формы американскія изъ Hamilton group, то получимъ, что 80% видовъ изъ Батырскаго мыса принадлежатъ къ стрингоцефалевому и криноидному ярусамъ. Синхроничность разсматриваемыхъ отложеній выступитъ еще болѣе рельефно, если мы обратимъ вниманіе на присутствіе среди фауны Батырскаго мыса съ одной стороны такихъ обычныхъ представителей стрингоцефалеваго яруса Западной Европы, какъ *Stringocephalus Burtini*, *Phanerotinus serpula*, *Euomphalus planorbis* etc., а съ другой—*Rhynchonella primipilaris*, характеризующей исключительно криноидный горизонтъ, и *Rhynchonella procuboides*, не восходящей выше этого горизонта въ Эйфелѣ. Въ числѣ остальныхъ формъ мы видимъ цѣлый рядъ представителей — *Spirorbis omphalodes*, *Bellerophon tuberculatus*, *Raphistoma Bronni*, *Lucina proavia*, *Pentamerus galeatus*, *Strophalosia productoides*, *Orthis striatuta*—, характеризующихъ какъ стрингоцефалевый, такъ и криноидный горизонтъ Эйфеля. Интереса заслуживаетъ также нахожденіе въ Батырскомъ мысу представителя рода *Dechenella*, близкаго къ *Dechenella Verneuili* Kayser, отличающей стрингоцефалевый и криноидный ярусъ Эйфеля, которымъ и должны быть приравнены известняки Батырскаго мыса. Изъ американскихъ формъ въ фаунѣ нашей находится *Spirifer Hungerfordi*, отличительный для Hamilton group и несомнѣнно тождественный съ русскимъ *Spirifer Anossofi*, и *Aviculopecten*, не отличимый отъ *Avicolupecten lautus* изъ Hamilton group штата Нью-Іоркъ. Выводъ нашъ о соотвѣтствіи известняковъ Батырскаго мыса стрингоцефалевому и криноидному горизонтамъ Рейна пріобрѣтаетъ особый интересъ въ виду присутствія многочисленныхъ экземпляровъ *Spirifer Anossofi*, представляющаго наиболѣе характерную форму для опредѣленнаго геологическаго горизонта на западномъ склонѣ Урала.

Stringocephalus Burtini, кромѣ береговъ Ая, находимъ былъ только въ отдѣльныхъ пунктахъ по западному склону Урала —въ Уткинской дачѣ близъ завода и на р. Серебрянкѣ, въ $^3/_4$ в. ниже Шурыша. Къ одному геологическому горизонту съ известняками Батырскаго мыса относятся верхніе горизонты въ с. Серпѣевкѣ (см. введеніе) и битуминозный известнякъ Усть-Катавскаго завода, гдѣ, помимо огромнаго развитія *Spirifer Anossofi*, находится рядъ отличительныхъ формъ, каковы, напр., *Platyschisma uchtensis*, *Bellerophon tuberculatus*, *Phanerotinus serpula*, *Spirifer* (*Reticularia*) *lineatus* etc. Нѣтъ сомнѣнія, что къ тому же горизонту со *Spirifer Anossofi* относятся известняки, развитые по р. Симу и его притокамъ въ окрестностяхъ Симскаго завода (см. общую геол. карту, листъ 139), верхніе горизонты с. Айлина и известняки по р. Язвѣ въ концѣ нижняго тулума (Средній Уралъ); въ послѣднемъ пунктѣ на-

ходятся тѣ же представители фауны Батырскаго мыса, с. Серпѣевки и т. д.: *Dielasma sacculus*, *Athyris concentrica*, *Spirifer Anossofi*, *Rhynchonella acuminata*, *Rhynch. livonica* и *Strophalosia productoides*. Равнымъ образомъ, вѣроятно, тотъ же горизонтъ на Уралѣ представляютъ известняки по Косьвѣ, въ 2-хъ верстахъ ниже Кырьи [1]), и битуминозный известнякъ д. Максютовой на Бѣлой, характеризующійся нахожденіемъ *Dechenella aff. Verneuili*, *Dechenella Haldemanni* и *Reticularia lineata*.

Изъ сказаннаго видно, что, помимо указаній стратиграфическихъ, заставляющихъ всѣ разсмотрѣнные известняки отнести къ одному опредѣленному горизонту, и палеонтологическія данныя служатъ тому подтвержденіемъ.

Посмотримъ теперь, къ какому горизонту западно-европейскихъ и американскихъ девонскихъ отложеній съ наибольшей вѣроятностью можетъ быть отнесенъ нашъ разсматриваемый ярусъ, характеризующійся *Dipterus marginalis*, *Dechenella Romanovski*, *Dechenella aff. Verneuili*, *Dechenella Haldemanni*, *Orthoceras vermiculare*, *Orthoceras aff. marcellense*, *Orthoceras Kosswae*, *Pleurotomaria Melnikowi*, *Pleurolomaria alaica*, *Murchisonia angulata* (?), *Murch. aff. intermedia*, *Bellerophon tuberculatus*, *Platyschisma uchtensis*, *Platyschisma kirchholmiensis*, *Raphistoma Bronni* (?), *Euomphalus cf. planorbis*, *Phanerotinus serpula*, *Macrocheilus subcostatus*, *Actinopteria Boydi*, *Pterinea subspinosa*, *Aviculopecten aff. exacutus*, *Aviculopecten aff. lautus*, *Mytilarca cf. dimidiata*, *Cypricardinia lamellosa*, *Lucina proavia*, *Dielasma sacculus*, *Stringocephalus Burtini*, *Athyris concentrica*, *Athyris Helmerseni*, *Spirifer canaliferus*, *Spir. Jeremejevi*, *Spir. Anossofi*, *Spir. elegans*, *Spir. subcomprimatus*, *Spir. tenticulum*, *Spir. hians*, *Spir.* (*Reticularia*) *lineatus*, *Sp.* (*Reticularia*) *Urii*, *Spiriferina cristata var. octoplicata*, *Atrypa desquamata*, *Atr. reticularis*, *Atr. aspera*, *Atr. Duboisi*, *Grünewaldtia latilinguis*, *Rhynchonella acuminata*, *Rhynch. triaequalis*, *Rhynch. prolifica*, *Rhynch. livonica*, *Rhynch. dubia*, *Rhynch. Kellogi*, *Rhynch. mesacostalis*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Rhynch. procuboides*, *Rhynch. primipilaris*, *Uncinulus pila*, *Camarophoria megistana*, *Camarophoria rhomboidea*, *Pentamerus galeatus*, *Orthis striatula*, *Orthis Krotovi*, *Orthis bistriata*, *Skenidium Moelleri*, *Sken. uralicum*, *Strophomena* (*Leptagonia*) *rhomboidalis*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Productus subaculeatus*, *Prod. Hallanus*, *Lingula subparallela*, *Cyathophyllum caespitosum*, *Cyath. caespitosum var. breviseptata*, *Cyath. hexagonum*, *Favosites* (*Pachypora*) *cervicornis* etc. Обратимся къ распредѣленію этихъ формъ по горизонтамъ девона Запад. Европы и Америки. Изъ 82 формъ, встрѣченныхъ на Уралѣ въ ярусѣ со *Spirifer Anossofi*, 19—спеціально русскихъ, 11—до сихъ поръ были извѣстны только изъ Сѣв. Америки, и 45—присущи девонскимъ отложеніямъ Западной Европы. Изъ этихъ 45 формъ 37, т.-е. 80%, общи со стрингоцефалевымъ ярусомъ рейнскихъ провинцій, и 6 изъ нихъ (*Euomphalus pranorbis*, *Phanerotinus serpula*, *Macrocheilus subcostatus*, *Mytilarca dimi-*

[1]) Кротовъ, сколько мнѣ извѣстно изъ нашей частной переписки, склоненъ отнести эти известняки къ болѣе низкому горизонту.

diata, *Spirifer tenticulum*, *Sp. hians*) исключительно извѣстны изъ этого яруса; съ другой стороны 29 формъ, изъ числа тѣхъ же 45, встрѣчаются въ криноидномъ горизонтѣ рейнскихъ провинцій, и притомъ пять изъ нихъ (*Spirifer elegans*, *Spirifer canaliferus*, *Rhynchonella livonica*, *Rhynchonella procuboides*, *Rhynch. primipilaris*) или исключительно свойственны этому горизонту, или же не восходятъ выше его. Если принять во вниманіе, что въ спискѣ формъ изъ горизонта *Spir. Anossofi* находятся характерные представители какъ стрингоцефалеваго и криноиднаго горизонтовъ вмѣстѣ (*Dechenella Verneuili*, *Murchisonia angulata*, *Murch. intermedia*, *Bellerophon tuberculatus*, *Raphistoma Bronni*, *Lucina proavia*, *Stringocephalus Burtini* etc.), такъ и каждаго изъ нихъ въ отдѣльности, то должно придти къ естественному выводу, что нашъ ярусъ со *Sp. Anossofi* соотвѣтствуетъ стрингоцефалевому ярусу Эйфеля въ общемъ его значеніи, т.-е. считая тутъ и криноидные слои, на которые, впрочемъ, и Кайзеръ [1]) смотритъ, какъ на промежуточный горизонтъ между калцеолевыми слоями и стрингоцефалевымъ ярусомъ, но стоящій выше къ послѣднему и составляющій его основаніе.

Заслуживаетъ также вниманія, что изъ 11 формъ, спеціально американскихъ, находящихся въ горизонтѣ *Sp. Anossofi* Урала, 8 (*Dechenella Haldemanni*, *Actinopteria Boydi*, *Aviculopecten lautus*, *Avicul. exacutus*, *Spirifer Hungerfordi*=*Sp. Anossofi*, *Rhynchonella prolifica*, *Rhynchonella Kellogi* и *Productus Hallanus*) присущи исключительно Hamilton group, *Orthoceras marcellense* и *Rhynch. dubia* описаны изъ Marcellus group, и лишь одна (*Rhynchonella mesacostalis*) проходитъ отъ Genesee beds до Chemung group; такимъ образомъ, мы получаемъ тутъ исходную точку для сопоставленія нашихъ отложеній со *Spirifer Anossofi* и американской Hamilton group. Заслуживаетъ вниманія обстоятельство, на которое мы указывали еще при разсмотрѣніи верхняго девона,—это присутствіе какъ въ уральскихъ, такъ и американскихъ средне- и верхне-девонскихъ отложеніяхъ значительнаго количества тонкоструйчатыхъ *Productus*, столь рѣдкихъ въ верхнемъ девонѣ и совершенно неизвѣстныхъ въ среднемъ девонѣ Западной Европы, а также нахожденіе тѣхъ представителей *Rhynchonella*, для которыхъ Hall'емъ было предложено родовое названіе *Leiorhynchus*.

Переходимъ къ разсмотрѣнію пунктовъ, обозначенныхъ въ первой части таблицъ буквой С.

Какъ уже раньше объяснено, горизонтъ со *Spirifer Anossofi* располагается непосредственно, или отдѣляется небольшой толщей кварцеваго песчаника отъ известняковъ, переполненныхъ представителями группы *Pentamerus baschkiricus*. Подобные разрѣзы можно наблюдать въ с. Серпѣевкѣ, с. Айлиномъ и другихъ мѣстахъ.

---

[1]) Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon, 1870, p. 342.

Фауна горизонта съ *Pentamerus baschkiricus* относительно однообразна и состоитъ изъ 20 формъ, изъ которыхъ только половина переходитъ въ горизонтъ со *Spirifer Anossofi*; наиболѣе же характерныя формы горизонта съ *Pent. baschkiricus* не находятся въ вышележащихъ отложеніяхъ. Къ числу этихъ отличительныхъ формъ принадлежитъ группа грубо-ребристыхъ пентамеровъ (*Pentamerus baschkiricus*, *pseudobaschkiricus*, *aratus*) и масса коралловъ (*Cystiphyllum vesiculosum*, *Alveolites suborbicularis*, *Favosites Goldfussi*), разнящихся отъ коралловъ изъ горизонта со *Sp. Anossofi*, гдѣ преобладающее значеніе имѣютъ представители рода *Cyathophyllum* (*Cyath. caespitosum*, *hexagonum*). Кромѣ пентамеровъ и коралловъ, характеристичными формами разсматриваемаго горизонта служатъ остракоды (*Leperditia Moelleri*, *Isochilina biensis*), переполняющія мѣстами известняки съ *Pentamerus baschkiricus*.

Прямое сравненіе фауны этого горизонта съ западно-европейскими отложеніями не даетъ опредѣленнаго отвѣта на то, къ какому горизонту должны быть приравнены наши слои съ *Pentamerus baschkiricus*, такъ какъ 11 формъ изъ нашей фауны, тождественныя съ западно-европейскими, отличаются значительнымъ вертикальнымъ распространеніемъ, встрѣчаясь, однако, по преимуществу въ среднемъ девонѣ (отъ кальцеолеваго до стрингоцефалеваго горизонта); изъ американскихъ формъ *Pentamerus aratus* не встрѣчается выше верхней гельдербергской группы.

Среди западно-европейскихъ отложеній наша фауна имѣетъ много аналогіи съ интересными коралловыми известняками Cabrières (Herault), описанными въ недавнее время Ch. Barrois [1]). Въ фаунѣ этихъ известняковъ, наряду съ тѣми же кораллами, что и на Уралѣ, имѣютъ развитіе представители группы ребристыхъ пентамеровъ, весьма близкіе и съ трудомъ отличимые отъ нѣкоторыхъ видоизмѣненій *Pentamerus pseudobaschkiricus*. Этому обстоятельству нельзя не придать большаго значенія, такъ какъ вообще вертикальное распространеніе группы ребристыхъ пентамеровъ съ короткими средними перегородками (*Pentamerus Oehlerti*, *Languedocianus*, *aratus*, *rhenanus*, *hercynicus*), какъ въ Европѣ, такъ и Америкѣ, ограничивается нижнимъ и частью среднимъ девономъ, а потому и предѣлы возможнаго возраста горизонта *Pentamerus baschkiricus* и *pseudobaschkiricus* сравнительно невелики. Въ самомъ дѣлѣ, горизонтъ этотъ лежитъ несомнѣнно значительно выше типичнаго нижняго девона (известняковъ верховьевъ р. Юрезани, соотвѣтствующихъ частью верхнимъ видерскимъ сланцамъ Гарца и кобленцскимъ слоямъ Рейна), отъ котораго отдѣляется мощной толщей сланцевъ, мергелей и песчаниковъ [2]) D_2^1, а съ другой стороны подлежитъ горизонту со *Spirifer Anossofi*, т.-е. типичному стрингоцефалевому ярусу. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что возможный возрастъ разсматриваемаго горизонта Урала можетъ быть принятъ соотвѣтствующимъ культріюга-

[1]) Annales d. l. Soc. Géol. du Nord. T. XIII, p. 74.
[2]) См. Общую Геолог. карту Россіи. Листъ 139.

товымъ и кальцеолевымъ слоямъ Эйфеля. Такой выводъ вполнѣ гармонируетъ съ тѣмъ вѣроятнымъ возрастомъ, который Barrois принимаетъ для известняковъ Cabrières. Названный французскій ученый считаетъ, что известняки Cabrières ближе всего стоятъ по фаунѣ къ горизонту со *Spirifer cultrijugatus* и ярусу Eifélien.

Въ Салаирскомъ кряжѣ (Алтай) мы видимъ полное подтвержденіе [1]) такому взгляду, такъ какъ тамъ породы, подстилающія горизонтъ съ *Pentamerus baschkiricus*, содержатъ довольно богатую фауну, состоящую изъ брахіоподъ (*Pentamerus galeatus*, *Athyris concentrica*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera*, *Grünewaldtia latilinguis*, *Spirifer aculeatus*, *Orthis striatula*) и кораллovъ (*Cyathophyllum caespitosum*, *Cystiphyllum vesiculosum*. *Aulopora repens* etc.); въ числѣ ихъ находится *Rhizophyllum Gervillei* (Bayle) Linström [2]), представляющій форму, характерную для известняковъ Néhou въ Нормандіи.. На основаніи этой фауны известнякамъ, подстилающимъ въ Салаирѣ горизонтъ съ *Pentamerus baschkiricus* можетъ быть приписанъ возрастъ не древнѣе средняго девона, и именно—культріюгатоваго или кальцеолеваго горизонта [3]).

Такимъ образомъ, возрастъ горизонта съ *Pentamerus baschkiricus* опредѣляется положеніемъ его съ одной стороны подъ стрингоцефалевымъ горизонтомъ или горизонтомъ со *Spirifer Anossofi*, а съ другой — надъ известняками, соотвѣтствующими по фаунѣ либо культріюгатовымъ, либо кальцеолевымъ слоямъ Рейна; резоннѣе, слѣдовательно, всего считать горизонтъ *Pentamerus baschkiricus* аналогомъ, по крайней мѣрѣ, части кальцеолеваго горизонта Рейнскихъ провинцій. Подтвержденіемъ тому, что горизонту съ *Pentamerus baschkiricus* долженъ быть приписанъ возрастъ не древнѣе кальцеолеваго горизонта, можетъ служить связь, которая существуетъ въ фаунѣ этого горизонта съ ярусомъ *Sp. Anossofi* (общи имъ *Dechenella Romanovski*, *Spirifer pseudopachyrinchus*, *Spirifer (Reticularia) Urii*, *Spir. (Ret.) curvatus*, *Orthis striatula* etc.), налегающимъ непосредственно [4]) на слояхъ съ *Pent. baschkiricus*.

На основаніи вышесказаннаго о фаунѣ нашихъ девонскихъ горизонтовъ западнаго склона Урала, можно построить слѣдующую схематическую таблицу, показывающую ихъ отношеніе къ западно-европейскому и американскому девону:

---

[1]) Nesterowsky. Ann. d. l. Soc. Géol. de la Belgique. 1875. T. II, p. 17—19.

[2]) G. Lindström. Verhandl. d. K. Min. Gesellsch. Bd. XIX, 1884, p. 32.

[3]) Изъ 12 формъ, приводимыхъ Нестеровскимъ (l. c.) въ спискѣ разсматриваемой фауны, 10 свойственны кальцеолевымъ и культріюгатовымъ слоямъ Рейна, или известнякамъ Arnao и Moniello Астуріи.

[4]) Толща кварцеваго песчаника, раздѣляющаго эти горизонты въ с. Серпѣвкѣ, незначительной мощности.

	Уралъ.	Рейнъ.	Гарцъ.	Сѣверн. Америка.
Верхній девонъ.			Ципридиновые слои.	
	D^2_3. Известняки съ клименіями.	Клименіевые слои.	Клименіевый горизонтъ.	
				Chemung group.
	D^1_3. Гоніатитовые слои и кубоидный горизонтъ.	Гоніатитовый горизонтъ.	Гоніатитовые и кубоидные слои (Ibergerkalk).	Portage group.
		Кубоидный горизонтъ.		Naples beds.
				Genesee beds.
Средній девонъ.	$D^2_2 b$. Горизонтъ со *Spirifer Anossofi* и *Stringocephalus Burtini*.	Стрингоцефаловый ярусъ.	Стрингоцефалевый известнякъ.	Hamilton group.
	$D^2_2 a$. Горизонтъ съ *Pentamerus baschkiricus* и *pseudobaschkiricus*.	Кальцеоловые слои	Кальцеоловые слои	Marcellus beds.
	D^1_2. Горизонтъ песчаниковъ, сланцевъ и ленточныхъ мергелей.	Слои со *Spirifer cultrijugatus*.	Elbingeroder grauwacke. Zorger Schiefer. Hauptkieselschiefer.	Верхняя гельдерберг-
Нижній девонъ.	D^2_1 Известняки верховьевъ р. Юрезани.	Кобленцскіе слои.	Верхніе видерскіе сланцы.	ская группа.

Несмотря на большой интересъ, котораго заслуживаетъ географическое распредѣленіе описанныхъ въ моей монографіи формъ въ различныхъ широтахъ Урала, я считаю преждевременнымъ входить въ детали этого вопроса, такъ какъ въ главной своей массѣ фауна всего западнаго склона представляется довольно постоянной, и многія кажущіяся особенности въ отдѣльныхъ областяхъ, по всей вѣроятности, обусловливаются неполнотой нашихъ палеонтологическихъ данныхъ. Такое однообразіе въ фаунѣ удерживается отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ средняго девона до гоніатитовыхъ слоевъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ горизонтѣ $D^2_2 a$ мы видимъ повсемѣстное, отъ южныхъ до самыхъ сѣверныхъ предѣловъ, распространеніе *Pentamerus baschkiricus* не только въ видѣ типичныхъ представителей, но и во всѣхъ мелкихъ видоизмѣненіяхъ. Равнымъ образомъ, и кораллы, сопровождающіе *Pent. baschkiricus* и *pseudobaschkiricus*, вдоль всего западнаго склона Урала удерживаютъ одинаковый характеръ.

Въ горизонтѣ $D^2_2 b$, какъ въ Южномъ Уралѣ, такъ и въ Среднемъ, является, помимо *Stringocephalus Burtini*, цѣлый рядъ однихъ и тѣхъ же брахіоподъ, гастероподъ

и частью пластинчатожаберныхъ; но уже при бѣгломъ осмотрѣ нашихъ таблицъ бросается въ глаза фактъ, заключающійся въ полномъ отсутствіи *Spirifer Anossofi* въ бассейнѣ р. Чусовой. Обстоятельство это тѣмъ интереснѣе, что въ Южномъ Уралѣ эта форма распространена повсемѣстно и въ изобиліи, характеризуя опредѣленный геологическій горизонтъ; въ Сѣверномъ Уралѣ (бассейнъ р. Колвы), несмотря на скудость нашихъ фаунистическихъ о немъ свѣдѣній, мы тоже встрѣчаемъ, хотя и въ относительно ограниченномъ количествѣ, ту же форму; въ промежуточной же области (бассейнъ р. Чусовой), гдѣ до сихъ поръ сосредоточивалось наибольшее количество изслѣдованій, и откуда мы имѣли до 1880 года больше всего палеонтологическихъ данныхъ,—до сихъ поръ неизвѣстно ни одного экземпляра *Spir. Anossofi*.

Въ верхнемъ девонѣ тождество фауны выражается въ многочисленныхъ брахіоподахъ, частью пластинчатожаберныхъ, но главнымъ образомъ въ фаунѣ аммоней, одни и тѣ же виды которыхъ развиты на Уралѣ отъ южныхъ предѣловъ до бассейна Вишеры.

Установивши общее подраздѣленіе средне-и верхне-девонскихъ отложеній на западномъ склонѣ Урала, постараемся опредѣлить соотношеніе ихъ къ осадкамъ, лежащимъ въ ближайшемъ разстояніи на востокъ и западъ.

Какъ я уже говорилъ во вступительной части настоящей работы, нѣтъ сомнѣнія, что во все время девонскаго періода было свободное сообщеніе морей, лежавшихъ на западъ и востокъ отъ Урала, на что указываетъ тождество девонской фауны по обѣ его стороны отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ вплоть до клименіевыхъ. Останавливаться на этомъ болѣе подробно я считаю излишнимъ, такъ какъ въ скоромъ времени выйдетъ въ свѣтъ описаніе восточнаго склона Урала, составляющее пояснительный текстъ къ картѣ этого склона А. П. Карпинскаго [1]). Скажу только, что горизонтъ со *Spirifer Anossofi* развитъ близъ Кадинской пристани [2]) на Исети, а гоніатитовый горизонтъ, какъ указано выше, богато охарактеризованъ въ окрестностяхъ озера Колтубана. Равнымъ образомъ, на восточномъ склонѣ извѣстенъ и клименіевый горизонтъ, содержащій въ окрестностяхъ Верхнеуральска обширную фауну [3]). Кромѣ того, на азіатскомъ склонѣ Урала развиты ципридиновые слои, которые на западномъ склонѣ этого кряжа до сихъ поръ неизвѣстны.

---

[1]) Геолог. карта восточн. отклона Уральскаго хребта. *3* листа.

[2]) Горизонтъ известняковъ Кадинской пристани безъ достаточнаго основанія относили (Грюнвальдтъ, Кайзеръ) къ верхнему девону. Въ нихъ находится не типичная *Rhynch. cuboides*, а *procuboides*, сопровождающаяся *Spirifer Anossofi*, *Rhynch. livonica* etc.

[3]) См. А. П. Карпинскій. Извѣст. Геолог. Комитета. Т. IV, стр. 334—336.

b) Сравненіе съ сибирскимъ девономъ.

Сибирскіе девонскіе осадки до сихъ поръ мало были изслѣдованы въ фаунистическомъ отношеніи. Лучше всего изученъ Алтайскій округъ, но и тутъ о подраздѣленіи на опредѣленные горизонты всей свиты тамошнихъ девонскихъ осадковъ не можетъ быть и рѣчи, такъ какъ наши свѣдѣнія о нихъ касаются лишь отдѣльныхъ пунктовъ. Тѣмъ не менѣе и эти скудныя данныя даютъ намъ право утверждать присутствіе на Алтаѣ тѣхъ же девонскихъ горизонтовъ, что и на Уралѣ.

Обращаясь къ Салаирскому округу, обстоятельно описанному горнымъ инженеромъ Нестеровскимъ [1]), мы встрѣчаемъ въ окрестностяхъ д. Крековой, какъ горизонтъ $D_2^2 a$ съ *Pentamerus baschkiricus* [2]), такъ и подлежащій ему палеонтологически охарактеризованный горизонтъ съ *Rhizophyllum Gervillei*; этотъ горизонтъ батрологически соотвѣтствуетъ горизонту D_2^1 Урала и содержитъ *Orthis striatula*, *Spirifer aculeatus*, *Gruenewaldtia latilinguis*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera*, *Athyris concentrica*, *Pentamerus galeatus*, *Cystiphyllum vesiculosum*, *Cyathophyllum caespitosum*, *Aulopora serpens* и *Favosites Goldfussi*.

Известнякъ съ *Pentamerus baschkiricus* подлѣ Бумовской мельницы, на Большомъ Бачатѣ, покрывается глинистыми известняками, соотвѣтствующими уральскому горизонту со *Spirifer Anossofi* и заключающими *Heliolites porosa*, *Atrypa aspera* и *Phacops latifrons* [3]); южнѣе, на Маломъ Бачатѣ, въ тѣхъ же известнякахъ подлѣ д. Мамонтовой найдены *Heliolites sp.*, *Favosites polymorpha (Favosites cervicornis)*, *Aulopora serpens* и *Retzia prominula*.

Верхнедевонскія отложенія развиты южнѣе, по правому притоку Оби, Верхн. Чумышу, и заключаютъ *Goldius (Bronteus) granulatus*, *Atrypa alinensis*, *Rhynchonella pleurodon* etc. Но наиболѣе полно выраженъ верхній девонъ типа Ibergerkalk на лѣво отъ Оби, въ системѣ р. Алея, подлѣ Локтевскаго завода, въ брошенномъ Гериховскомъ серебряномъ рудникѣ [4]), откуда собраны обширныя коллекціи, хранящіяся въ музеумѣ Горнаго Института. Изъ формъ, составляющихъ фауну Гериховска, я могу назвать: *Goldius (Bronteus) granulatus*, *Phacops latifrons*, *Porcellia retrorsa*, *Janthina* (?) *Issedon*, *Pleurotomaria altaica*, *Pleurotomaria undulata*, *Actinop-*

---

[1]) M. Nesterowsky. Description Géologique de la partie Nord-Est de la Chaîne Salair, en Altai. Annales de la Société Géologique de Belgique. T. II, p. 12, 1875.

[2]) Большая часть коллекцій г. Нестеровскаго просмотрѣна мною въ музеѣ Горнаго Института.

[3]) Nesterowsky. l. c., p. 20.

[4]) Описаніе Гериховскаго рудника см. у Щуровскаго. Геологическое путешествіе по Алтаю, стр. 107—114. Списки ископаемыхъ, приведенные въ этомъ описаніи, невѣрны.

teria aff. Wurmi, Dielasma sacculus, Dielasma elongata, Spirifer zickzack, Spirifer undiferus, Spirifer aperturatus var. cuspidatus, Spirifer (Reticularia) curvatus, Cyrtina heteroclita, Atrypa reticularis, Atrypa aspera, Rhynchonella cuboides, Rhynchonella acuminata var. platyloba. Rhynch. acuminata var. mesogonia, Rhynch. pugnus, Camarophoria microrhyncha (масса), *Pentamerus galeatus, Orthis striatula, Strophomena rhomboidalis, Productus sericeus, Productus cf. subaculeatus, Receptaculites etc.* Чихачевъ указываетъ на присутствіе въ известнякахъ Гериховскаго рудника *Plagiostoma (Leptodesma) aviculoides.* Нѣтъ надобности, конечно, пояснять очевидное тождество фауны Гериховска съ нижнимъ горизонтомъ верхняго девона D_3^1 Урала; не лишено также интереса, что, помимо полнѣйшаго фаунистическаго сходства, наблюдается также и петрографическое тождество характернаго красноватаго Гериховскаго известняка съ нѣкоторыми разностями верхнедевонскаго известняка на Уралѣ (Р. Миньяръ).

Къ нашему же горизонту со *Spirifer Anossofi*, надо полагать, относятся известняки селенія Бейскаго на р. Беѣ, въ Минусинскомъ округѣ Енисейской губерніи, фауна которыхъ подробно описана А. А. Штукенбергомъ [1]). Благодаря любезности акад. Ф. Б. Шмидта, я имѣлъ возможность ознакомиться съ этой коллекціей и сдѣлать нѣкоторыя добавленія къ интересной работѣ А. А. Штукенберга. Всего имъ описано изъ Бейскаго 25 формъ, изъ которыхъ 5 безъ видового опредѣленія, а 11 принадлежатъ къ космополитнымъ формамъ, проходящимъ почти весь средній и верхній девонъ. Въ числѣ формъ вновь описанныхъ большаго интереса заслуживаютъ *Spirifer Schmidti, Spirifer Martianofi, Spirifer Kayseri* и *Rhynchonella* (*Retzia*) *Lopatini* [2]).

Первая изъ названныхъ формъ (*Spir. Schmidti*), какъ уже справедливо замѣтилъ А. А. Штукенбергъ, и какъ нами выше объяснено (см. стр. 64), весьма близка къ типичнымъ *Spirifer Anossofi* изъ Средней Россіи. *Spirifer Martianofi* весьма близокъ къ нашему уральскому *Sp. subcomprimatus* изъ горизонта со *Sp. Anossofi* и неотличимъ отъ *Spirifer medialis* Hall (Palaeontology of N. Y. Vol. IV, pl. 38, fig. 1—25, pl. 38*, fig. 1—11) изъ Hamilton group Сѣверной Америки. *Spirifer Kayseri* весьма близокъ къ *Sp. aculeatus* Schnur изъ кальцеолевыхъ слоевъ Западной Европы, а *Retzia Lopatini* съ трудомъ отличима отъ *Retzia prominula* C. F. Roemer и еще ближе къ *Retzia tulensis* (Pander) Romanovsky изъ верхняго девона Урала и Средней Россіи. Всѣ эти данныя говорятъ въ пользу нашего предположенія о соотвѣтствіи Бейскихъ известняковъ горизонту со *Sp. Anossofi* Урала. Изъ вышеизложеннаго видно, какой интересъ представляютъ сибирскія девонскія отложенія, которыя, несмотря на огромное разстояніе ихъ отъ Урала, представляютъ столько съ нимъ аналогіи. Нѣтъ сомнѣнія,

[1]) Mém. de l'Acad. Imper. de St.-Pétersb. VII Serie, T. XXXIV, № 1.—Materialen zur Kenntniss der Fauna der devonischen Ablagerungen Sibiriens.

[2]) Всѣ экземпляры этого вида обладаютъ отчетливой точечной структурой и спиральными ручными поддержками, а потому и должны быть отнесены къ роду Retzia.

что будущія изслѣдованія лишь подтвердятъ сказанное и дадутъ еще болѣе право предполагать, что уральскіе и упомянутые сибирскіе девонскіе осадки отлагались въ одномъ обширномъ бассейнѣ.

Коснувшись разъ азіатскихъ девонскихъ осадковъ, не могу не указать на то, насколько строго выдержанъ типъ западно-европейскихъ верхнедевонскихъ отложеній какъ въ Закавказьѣ, такъ и въ Туркестанѣ. Въ фаунѣ первой изъ названныхъ областей Абихъ (Prodromus. p. 78) указываетъ присутствіе *Spirifer Seminoi* (*Spir. Archiaci*), *Cyrtia Murchisoniana*, *Cyrtia* (?) *Orbeliana*, *Cyrtina heteroclita*, *Sp. aperturatus*, *Athyris concentrica*, *Terebratula scalprum* (*Merista plebeja*), *Rhynchonella cuboides*, *Strophomena Dutertrii*, *Strophalosia productoides* etc.; этотъ комплексъ формъ представляется типичнѣйшимъ и обыкновеннѣйшимъ для этажа Frasnien Франціи, а также для нижнихъ горизонтовъ верхняго девона Урала. Подобная же фауна описана Г. Д. Романовскимъ изъ Туркестана, въ верхнедевонскихъ слояхъ котораго, въ хребтѣ Кара-Тау и между городомъ Вѣрнымъ и оз. Балхашемъ, встрѣчены *Spirifer Archiaci*, *Spirifer disjunctus*, *Spirifer aquilinus* (? *Cyrtia Murchisoniana*), *Athyris concentrica*, *Rhynchonella livonica*, *Chonetes nana* etc. Тотъ же типъ удерживается вплоть до Китая, откуда Кайзеромъ [1]) была описана фауна, имѣющая много общаго какъ съ уральской верхнедевонской, такъ и съ туркестанской и закавказской.

c) Печорскія девонскія отложенія.

Въ своихъ „Матеріалахъ къ изученію девонскихъ отложеній Россіи“ я выяснилъ то огромное теоретическое значеніе, которое имѣетъ подробное изученіе печорскихъ девонскихъ осадковъ, представляющихъ интересное смѣшеніе формъ, характерныхъ для опредѣленныхъ горизонтовъ Урала и Средней Россіи. Въ то время, когда писалась упомянутая работа, я не располагалъ всѣмъ матеріаломъ, заключающимся въ настоящей монографіи. Считаю поэтому нелишнимъ еще разъ вкратцѣ повторить сказанное въ моей первой работѣ, а также дополнить новыми заключеніями, основывающимися на палеонтологическихъ данныхъ, изложенныхъ выше.

Судя по коллекціямъ графа Кейзерлинга и его классическому описанію [2]), среди печорскихъ девонскихъ осадковъ надо различать два отдѣла [3]): верхній, по

[1]) Richthofen's China. Bd. IV.
[2]) Wissentschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land.
[3]) См. мои Матер. къ изуч. дев. отлож. Россіи, стр. 29.

преимуществу глинисто-известково-сланцевый, и нижній, песчано-известково-мергельный. И въ самомъ дѣлѣ, если послѣдовательно пройдемъ разрѣзы по рр. Воли, Ухтѣ и Ижмѣ, то найдемъ этому полное подтвержденіе [1]).

На р. Воли, текущей съ NW на SO, въ 47 верстахъ отъ ея устья, обнаженъ известнякъ съ роговиковыми сростками, содержащій *Atrypa reticularis*, *Orthis striatula*, *Serpula omphalodes* и *Euomphalus voronejensis*; въ 1 верстѣ выше, въ томъ же известнякѣ найдена масса *Rhynchonella Meyendorfi*. Упомянутый известнякъ лежитъ на известнякѣ же и известковистыхъ глинахъ съ *Bellerophon tuberculatus*, *Avicula* (?) *arcana*, *Aviculopecten Ingriae*, *Rhynchonella livonica*, *Spirifer muralis*, *Productus subaculeatus*. Паденіе слоевъ на NO подъ $< 10^{0}$. Очевидно, что оба известняка содержатъ характернѣйшія формы горизонта *Sp. Anosoofi* Урала и должны быть ему приравнены.

Ниже Усть-Ухты, въ берегахъ Ижмы идетъ слѣдующая смѣна все болѣе древнихъ горизонтовъ: 1) мергель и гипсы со *Spirifer Archiaci*; 2) темносѣрый и желтоватый известнякъ, переполненный *Botryolepis favosa*, *Botr. ornata*, *Pterichtys major*, *Pter. cellulosus*, *Lamnodus hastatus*, *Lamnodus biporcatus* (?), *Glyptolepis leptopterus*, *Dimeracanthus concentricus*; 3) зеленоватая известковистая глина и гипсъ; 4) бѣлый, плотный известнякъ съ рыбами; 5) желтоватый известнякъ; 6) зеленоватыя глины и известнякъ съ *Arca oreliana* и *Coccosteus obtusus*; 7) известковистыя глины и известнякъ. Во всѣхъ упомянутыхъ слояхъ находится *Spirifer Archiaci*, указывающій на принадлежность ихъ къ верхнему девону.

Болѣе интересные и полные разрѣзы находятся по Ухтѣ, текущей съ запада на востокъ и пересѣкающей въ крестъ простиранія породы, слагающія южный конецъ Тимана. Въ $^{2}/_{3}$ версты выше устья Ухты [2]), на лѣвомъ ея берегу обнаженъ песчанистый сѣрый известнякъ, переходящій въ песчаникъ, съ *Orthis striatula*, *Productus subaculeatus*, большими *Orthoceras* и *Botryolepis*; въ синеватосѣромъ, плотномъ и красноватосѣромъ брекчіевидномъ известнякѣ находятся *Spirifer Archiaci*, *Spirorbis omhpalodes* и *Cyathophyllum caespitosum*. Подъ упомянутыми породами лежитъ слюдистый пепельно-сѣрый песчанистый известнякъ, содержащій исключительно *Bellerophon tuberculatus* и *Platyschisma uchtensis* и литологически тождественный съ известнакомъ, заключающимъ *Bellerophon tuberculatus* на р. Воли. Очевидно, что близъ устья Ухты, въ разрѣзѣ, поясненномъ у Кейзерлинга рисункомъ, находятся два палеонтологическихъ горизонта, изъ которыхъ верхній соотвѣтствуетъ верхнему девону Урала, а нижній—горизонту со *Spirifer Anossofi*.

[1]) Всѣ палеонтолочическія и петрографическія данныя почерпнуты мной, помимо сочиненія Кейзерлинга, еще изъ изученія печорскихъ коллекцій, хранящихся въ музеѣ Горнаго Института.

[2]) На этикетахъ въ музеумѣ Горнаго Института стоитъ „Усть-Ухта“.

Въ 2-хъ верстахъ выше по Ухтѣ, подъ мергелями и слюдистыми песчаниками лежитъ толща мергелей и известняковъ, достигающая, по Кейзерлингу, мощности до 110 футовъ. Всѣ формы, собранныя въ этой толщѣ, Кейзерлингъ приводитъ въ одномъ спискѣ, но коллекціи его даютъ возможность легко отличить тѣ же два горизонта, что и близъ устья Ухты: верхній, состоящій изъ мергелей и сѣраго известняка и=верхнему известняку у Усть-Ухты, содержитъ *Spirifer Archiaci*, *Sp. granosus*, *Cyrtina heteroclita*, *Atrypa reticularis*, *Rhynchonella livonica*, *Atr. aspera* и *Cyathophyllum caespitosum*, а въ нижнемъ—слюдистомъ песчанистомъ известнякѣ=песчанистому известняку съ *Bellerophon tuberculatus* и *Platyschisma uchtensis* у устья Ухты—находятся *Spirifer Anossofi*, *Sp. muralis*, *Sp. elegans*, *Athyris concentrica*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella livonica*, *Orthis striatula*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Isocardia Tanais* и *Lucina proavia*.

Въ $17^1/_2$ верстахъ отъ устья Ухты обнаженъ доманикъ съ характерной фауной гоніатитовъ. Слои его падаютъ на NO и налегаютъ на свѣтлосѣромъ известнякѣ съ *Rhynchonella livonica*, *Atrypa reticularis*, *Orthis striatula* и рыбами.

На р. Цыльмѣ, текущей съ запада на востокъ и впадающей въ Печору, разрѣзъ прослѣженъ шагъ за шагомъ при развѣдкахъ Антипова [1]). Въ этомъ разрѣзѣ, противъ Щепиной Щельи [2]), въ известнякѣ, тождественномъ съ верхнимъ горизонтомъ у Усть-Ухты, собрана масса типичныхъ *Spirifer disjunctus*, сопровождаемыхъ *Strophomena asella*, *Stroph. Dutertrii*, *Spirorbis omphalodes*, *Atrypa aspera*, *Orthis striatula* и огромнымъ количествомъ *Chonetes nana*. Несомнѣнно, къ нижнему горизонту относятся зеленовато-сѣрые мергели, содержащіе въ огромномъ количествѣ *Spirifer elegans* и *Rhynchonella livonica*, а также *Productus subaculeatus* и *Orthis striatula*. Очевидно, послѣдній горизонтъ соотвѣтствуетъ горизонту со *Spirifer Anossofi* Урала и Ухты, а налегающій на немъ известнякъ со *Spirifer disjunctus* есть аналогъ верхнедевонскихъ известняковъ съ *Rhynchonella cuboides* Урала.

Такимъ образомъ, мы приходимъ къ заключенію о существованіи въ разрѣзахъ Цыльмы, Ухты и Воли двухъ отдѣловъ девонской системы: къ верхнему относятся известняки, мергели, глины и гипсы р. Ижмы, верхній горизонтъ известняковъ на р. Ухтѣ, въ $^2/_3$ в. и въ 2-хъ вер. отъ ея устья, известняки р. Цыльмы противъ Щепиной Щельи и доманиковые слои Ухты; къ среднему девону должны быть причислены известняки и глины, встрѣченные Кейзерлингомъ на р. Воли, известнякъ, залегающій въ нижнемъ горизонтѣ р. Ухты, въ $^2/_3$ в. и въ 2-хъ вер. отъ ея устья, и нижній горизонтъ р. Цыльмы. Въ среднемъ девонѣ южнаго конца Тимана (Ухта, Цыльма и т. д.) найдены до сихъ поръ: *Spirifer elegans*, *Spirifer Anossofi*, *Sp. muralis*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera*, *Productus subaculeatus*, *Rhynchonella*

---

[1]) Г. Ж. 1858 г. Ч. II, стр. 21—23.

[2]) На картѣ Антипова (l. c.) ошибочно показанъ у Щепиной-Щельи каменноугольный известнякъ.

livonica, *Rhynch. Meyendorfi*, *Pentamerus galeatus*, *Bellerophon tuberculatus*, *Platyschisma uchtensis*, *Euomphalus voronejensis*, *Aviculopecten Ingriae*, *Avicula (?) arcana*, *Lucina proavia*, *Isocardia Tanais*, *Cyathophyllum caespitosum*, *Stromatopora polymorpha* и *Aulopora serpens*. Я уже указывалъ въ своихъ „Матеріалахъ къ изученію девонскихъ отложеній Россіи, стр. 32—33“ на поразительное сходство разсматриваемыхъ отложеній Тимана съ горизонтомъ *Sp. Anossofi* Урала; и въ самомъ дѣлѣ, тутъ 80% формъ, тождественныхъ съ уральскими и притомъ по большей части такихъ, которыя какъ на Уралѣ, такъ и въ Западной Европѣ считаются отличительными для стрингоцефалеваго горизонта.

Верхне-девонскіе глинистые известняки и сланцы, лежащіе выше предъидущаго горизонта и подстилающіе доманикъ, содержатъ фауну, среди которой господствующее значеніе принадлежитъ *Spirifer disjunctus* и *Archiaci*; кромѣ того, къ нимъ присоединяются въ значительномъ количествѣ *Chonetes nana*, *Strophomena asella* [1]) и *Dutertrü*, *Rhynchonella livonica*, *Atrypa aspera*, *Atrypa reticularis*, *Productus subaculeatus*, *Orthis striatula*, *Arca oreliana*, *Spirorbis omphalodes* и *Cyathophyllum caespitosum;* вѣроятно, въ этомъ же горизонтѣ на Цыльмѣ встрѣченъ Антиповымъ одинъ экземпляръ *Athyris Helmerseni*. Нѣтъ сомнѣнія, что этотъ горизонтъ представляетъ верхній девонъ и содержитъ до 60% представителей, тождественныхъ съ Ураломъ; кромѣ того, *Arca oreliana* весьма близка къ встрѣченной на Уралѣ *Arca Michelini*, а *Chonetes nana* къ *Chonetes sarcinulata*. Положеніе разсматриваемаго печорскаго горизонта подъ доманикомъ и надъ ярусомъ со *Spirifer Anossofi* и отсутствіе въ немъ гоніатитовъ даютъ право считать аналогомъ ему кубоидный горизонтъ (Etage Frasnien) Бельгіи и рейнскихъ провинцій, а также нижніе горизонты верхняго девона Урала. Итакъ, въ Печорскомъ краѣ (въ южной части Тимана) до сихъ поръ намъ извѣстны какъ верхняя часть средняго девона (горизонтъ со *Spirifer Anossofi* и *elegans*, *Rhynchonella Meyendorfi* etc.), такъ и верхній девонъ, представляемый какъ брахіоподовой фаціей (со *Spirifer disjunctus* и *Archiaci*), такъ и гоніатитовой (доманикъ).

д) Девонскіе осадки Средней Россіи.

Сравненіе фауны уральскаго девона и среднерусскаго было сдѣлано мной въ первый разъ въ моихъ „Матеріалахъ къ изученію девонскихъ отложеній Россіи“, гдѣ я при-

[1]) Присутствіе *Strophomena asella* въ Печорскомъ краѣ, на Цыльмѣ, указано еще Кейзерлингомъ, по коллекціямъ, доставленнымъ Окладниковымъ. Кромѣ того замѣчу, что *Stroph. asella* не отличима отъ *Strophomena nervosa* Hall (Geology of Fourth district, p. 266, fig. 1 et Palaeontology of N. Y. Vol. IV, p. 113, pl. XIX, fig. 13—16) изъ Chemung group Сѣверн. Америки.

велъ вначалѣ ископаемыя по отдѣльнымъ горизонтамъ центральной Россіи, а затѣмъ, на основаніи сопоставленія ихъ фауны съ среднимъ и верхнимъ девономъ Урала и Печоры, показалъ границу этихъ отдѣловъ девонской системы въ Средней Россіи и назвалъ въ ней типы средняго и верхняго девона. Сопоставленіе съ фауной Урала и Печоры было сдѣлано въ двухъ таблицахъ, при чемъ было выяснено, что верхній горизонтъ Казачьяго, известняки с. Кошаръ, Ельца и т. д. должны быть причислены къ верхнему девону, а известняки Ендовища, нижній горизонтъ с. Дѣвицы (со *Spirifer Anossofi*), Казачьяго и т. д. представляютъ средній девонъ (стрингоцефалевый горизонтъ Западной Европы и горизонтъ со *Sp. Anossofi* Урала и Печоры). Для сѣверо-западной Россіи мнѣ было трудно провести столь строгую параллелизацію, такъ какъ лично не пришлось изучить всю свиту тамошнихъ девонскихъ отложеній, а существовавшій литературный матеріалъ не отвѣчалъ цѣлямъ работы; я могъ только указать на принадлежность нѣкоторыхъ отдѣльныхъ горизонтовъ къ среднему и верхнему девону.

Въ настоящее время, послѣ подробной обработки уральскаго матеріала, мои выводы, изложенные въ вышеназванномъ сочиненіи, получили полное подтвержденіе. Изъ формъ, поименованныхъ въ таблицѣ D „Матеріаловъ къ изученію девонскихъ отложеній Россіи, стр. 43“, къ числу общихъ между горизонтомъ со *Sp. disjunctus* и *Archiaci* центральной Россіи и уральскимъ верхнимъ девономъ относятся: *Orthoceras Helmerseni*, *Gomphoceras rex*, *Phanerotinus serpula*, *Bellerophon lineatus*, *Porcellia bifida*[1]), *Pleurotomaria delphinulaeformis* Pacht non Sandb., *Pleurotomaria baschkirica*, *Leptodesma aviculoides*, *Pterinea* (?) *crinita*, *Productus subaculeatus*, *Strophalasia productoides*, *Chonetes sarcinulata*, *Stroptorhynchus umbraculum*, *Orthis striatula*, *Rhynchonella cuboides*, *Rhynch. acuminata*, *Rhynch. pugnus*, *Camarophoria rhomboidea*, *Pentamerus galeatus*, *Atrypa desquamata*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera*, *Retzia tulensis*, *Athyris concentrica*, *Cyrtina heteroclita*, *Martinia glabra*, *Spirifer Archiaci*, *Sp. disjunctus*, *Sp.* (*Reticularia*) *curvatus*, *Sp. (Ret.) Urii*, *Aulopora serpens*, *Spirorbis omphalodes*. Такимъ образомъ, изъ числа формъ, приведенныхъ въ таблицѣ *D* (l. c.), болѣе 75% свойственны верхнему девону Урала, и притомъ половина ихъ въ названномъ кряжѣ исключительно присуща этому отдѣлу девонской системы. Обращаясь къ сравненію горизонта со *Spirifer Anossofi* орловско-воронежскихъ девонскихъ осадковъ (см. таб. E въ „Мат. къ изученію девонскихъ отложеній Россіи“, стр. 48—49) съ среднимъ девономъ Урала (горизонтъ со *Sp. Anossofi*), мы видимъ слѣдующія общія формы: *Orthoceras vermiculare*, *Bellerophon tuberculatus*, *Platyschisma kirchholmiensis*, *Plat. uchtensis*, *Lucina proavia*, *Dielasma sacculus*, *Productus subaculeatus*, *Strophalosia productoides*, *Streptorhynchus*

[1]) Присутствіе *Porcellia bifida* и *Pterinea* (?) *crinita* въ известнякахъ со *Spir. Archiaci* въ центральной Россіи было указано П. Н. Венюковымъ (Фауна девонской системы сѣверо-западной и центральн. Россіи).

umbraculum, *Orthis striatula*, *Pentamerus galeatus*, *Athyris Helmerseni*, *Athyris concentrica*, *Atrypa desquamata*, *Atr. reticularis*, *Atr. aspera*, *Cyrtina heteroclita*, *Rhynchonella livonica*, *Spirifer tenticulum*, *Spirifer Anossofi*, *Spirorbis omphalodes*, *Aulopora serpens*, *Favosites* (*Pachypora*) *cervicornis*, *Cyathophyllum hexagonum*, *Cyath. caespitosum*. Итакъ, изъ числа формъ Орловско-Воронежскаго крыла, приведенныхъ въ таблицѣ E (l. c.), 80% общи съ горизонтомъ *Spirifer Anossofi* Урала, при томъ половина ихъ исключительно свойственна на Уралѣ этому горизонту.

Приведенныя данныя относительно сравненія орловско-воронежскихъ и уральскихъ девонскихъ осадковъ настолько убѣдительны, что не требуютъ дальнѣйшихъ поясненій.

Въ параллель съ среднимъ девономъ Орловско-Воронежскаго крыла и Урала, какъ мною было выяснено въ упомянутой работѣ (l. c. стр. 51—56), должна быть поставлена известково-доломитовая толща р. Зап. Двины, столь полно и типично охарактеризованная богатымъ палеонтологическимъ матеріаломъ, собраннымъ М. А. Антоновичемъ [1]). И въ самомъ дѣлѣ, фауна этой известково-доломитовой толщи содержитъ 80% формъ, характерныхъ для стрингоцефалеваго горизонта Западной Европы. Изъ числа тѣхъ же формъ 8 (*Spirifer tenticulum*, *Bellerophon tuberculatus*, *Phanerotinus serpula*, *Platyschisma uchtensis*, *Platysch. kirchholmiensis*, *Macrocheilus subcostatus*, *Murchisonia angulata*, *Favosites cervicornis*) отличаютъ горизонтъ со *Sp. Anossofi* на Уралѣ, а *Platyschisma uchtensis*, *Platysch. kirchholmiensis*, *Bellerophon tuberculatus*, *Phanerotinus serpula* и *Spirifer tenticulum* общи съ горизонтомъ *Spirifer Anossofi* Орловско-Воронежскаго крыла.

Относительно Псковской губерніи (фація р. Великой Гревингка) [2]) я не могъ дать опредѣленной параллелизаціи, такъ какъ изъ литературы нельзя было заимствовать достаточнаго стратиграфическаго матеріала и точнаго распредѣленія отдѣльныхъ формъ въ вертикальномъ направленіи. Въ настоящее время этотъ недостатокъ восполненъ новой монографіей Венюкова, озаглавленной „Фауна девонской системы въ сѣверозападной и центральной Россіи“. Въ этой интересной работѣ мы находимъ вначалѣ описаніе девонской фауны безпозвоночныхъ средней Россіи, а затѣмъ распредѣленіе представителей этой фауны по горизонтамъ и параллелизацію послѣднихъ.

На сѣверозападѣ Россіи, въ среднемъ ярусѣ [3]) девонскихъ отложеній, выраженномъ по преимуществу известняками и доломитами, П. Н. Венюковъ различаетъ четыре отдѣльные горизонта, которые онъ всѣ относитъ къ среднему девону. Основаніемъ къ этому служитъ налеганіе (?) на третьемъ горизонтѣ четвертаго, содержащаго *Spirifer Anossofi*, котораго П. Венюковъ считаетъ характеристичной средне-девонской

---

[1]) Г. Ж. 1873 г. Т. II, стр. 55—87. Геогн. очеркъ Западн. Двины въ пред. Витебск. губ.

[2]) K. Griwingk. Geologie von Liv- und Kurland.

[3]) На сѣверо-западѣ Россіи, въ составъ такъ назыв. главнаго девонскаго поля входятъ три отдѣла, изъ которыхъ верхній и нижній состоятъ по преимуществу изъ песчаниковъ и характеризуются почти исключительно остатками рыбъ; известняково-доломитовый средній отдѣлъ содержитъ мѣстами богатую фауну безпозвоночныхъ.

формой. Впрочемъ, данныхъ для констатированія такого налеганія известняковъ со *Spir. Anossofi*, развитыхъ по Ловати, на третьемъ горизонтѣ (съ типичнымъ *Spirifer disjunctus*), обнаруживающемся на р. Шелони, оз. Ильмени, р. Псижѣ, Великой и т. д., у П. Н. Венюкова нѣтъ. Если горизонтъ со *Sp. Anossofi* и *Spirorbis omphalodes* по Ловати прикрывается непосредственно песчаниками, глинами и мергелями верхняго отдѣла съ *Glyptolepis leptopterus*, то изъ этого не слѣдуетъ, что эти известняки представляютъ наивысшій горизонтъ среди известняковыхъ отложеній на сѣверо-западѣ Россіи, и что горизонтъ со *Sp. disjunctus* Бурегъ лежитъ подъ этими известняками со *Sp. Anossofi*. Если обратимся хотя бы къ разрѣзу Муравьевской скважины [1]), въ окрестностяхъ Старой Руссы, то увидимъ, что фіолетовыя и зеленыя глины лежатъ непосредственно на горизонтѣ со *Sp. disjunctus*. Подобныя данныя, какъ справедливо замѣчаетъ А. П. Карпинскій [2]), указываютъ только на непостоянство нижней границы верхнихъ глинисто-песчаниковыхъ отложеній на сѣверо-западѣ Россіи: на Ловати, подлѣ Холма, граница между среднимъ и верхнимъ девономъ совпадаетъ съ границей между известково-доломитовыми и покрывающими ихъ песчаниковыми отложеніями, а въ окрестностяхъ Старой Руссы и по Шелони верхняя граница известково-доломитовыхъ отложеній переходитъ въ верхній девонъ, и такимъ образомъ, тутъ часть послѣдняго репрезентирована известняками со *Sp. disjunctus*. По аналогіи съ Ураломъ, гдѣ *Sp. Anossofi* въ громадномъ количествѣ сопровождается *Rhynchonella livonica*, *Lucina proavia*, *Rhynchonella Meyendorfi* etc., известняки Ловати (со *Sp. Anossofi*) должно приравнять первому горизонту известково-доломитовыхъ отложеній сѣверо-запада Россіи. Этотъ горизонтъ характеризующійся, по Венюкову, главнымъ образомъ *Rhynch. Meyendorfi* и *Sp. muralis*, содержитъ до 40% формъ, общихъ съ горизонтомъ *Sp. Anossofi* (стрингоцефалевымъ) горизонтомъ Урала; если же не считать спеціально средне-русскихъ формъ, то въ первомъ горизонтѣ сѣверо-запада Россіи и горизонтѣ *Sp. Anossofi* Урала окажется до 60% общихъ представителей, и въ томъ числѣ такія характерныя, какъ *Rhynch. Meyendorfi*, *Rhynch. livonica*, *Atrypa alinensis=Atr. tenuisulata Venj.*, *Lucina proavia*, *Bellerophon tuberculatus*, *Platyschisma kirchholmiensis* etc. Обращу еще вниманіе, что на Уралѣ въ разсматриваемомъ горизонтѣ пользуется обширнымъ распространеніемъ *Sp. elegans*, по замѣчанію Кайзера, связанный многочисленными переходами съ *Spir. subscuspidatus*, а этотъ послѣдній, какъ свидѣтельствуетъ Венюковъ [3]), „связанъ неразрывно со *Sp. muralis*“.

Второй горизонтъ на сѣверо-западѣ Россіи, по собственному указанію П. Венюкова [4]), не отличается существенными чертами отъ перваго, а, напротивъ, связанъ съ

[1]) П. Н. Венюковъ. Отложенія девонск. системы, стр. 100—102.
[2]) Bull. de l'Acad. Imp. de Sc. de St.-Pétersbourg. T. XII, p. 624.
[3]) Фауна девонск. системы, стр. 87.
[4]) L. c., стр. 257.

нимъ многочисленными общими формами. И дѣйствительно, по сравненію съ горизонтомъ съ *Sp. Anossofi* Урала въ немъ находится, по исключеніи спеціально западно-русскихъ, до 60% общихъ формъ, и между ними такія, отличительныя, какъ *Platyschisma kirchholmiensis*, *Lucina proavia*, *Actinopteria Boydi*, *Rhynchonella livonica*, *Sp. tenticulum*, *Cyathophyllum caespitosum* etc. Появленіе въ фаунѣ этого горизонта *Spirifer Archiaci* можетъ служить указаніемъ на связь втораго горизонта съ верхнимъ девономъ.

Тѣмъ не менѣе, *третій горизонтъ* Венюкова представляетъ рѣзкую фаунистическую разницу, по сравненію со вторымъ. Третій горизонтъ характеризуется П. Венюковымъ [1]) слѣдующимъ образомъ: *Spirifer Verneuili* и его разновидности преобладаютъ надъ всѣми другими формами и господствуютъ въ фаунѣ этого горизонта; вмѣстѣ съ тѣмъ здѣсь же находится въ наибольшемъ развитіи *Cyrtina heteroclita*. Кромѣ того, характерными формами этого горизонта являются *Athyris Helmerseni*, *Strophomena Dutertrii*, *Streptorhynchus lepidus* и друг. [2]). По сравненію съ верхнимъ девономъ Урала, въ фаунѣ третьяго горизонта находится, помимо спеціально западно-русскихъ формъ, до 65% тождественныхъ представителей. Въ числѣ ихъ господствуетъ рядъ характерныхъ формъ: *Spir. Archiaci* и *Spir. disjunctus*, сопровождающіеся *Rhynchonella pugnus*, *Strophalasia productoides*, *Leptodesma aviculoides*, *Cardiola concentrica*, *Bellerophon lineatus* etc. Единственную разницу съ Ураломъ представляетъ присутствіе въ третьемъ горизонтѣ *Athyris Helmerseni* и *Platyschisma kirchholmiensis* [3]), которыя на Уралѣ ограничиваются только самыми верхними частями стрингоцефалеваго яруса (со *Spirifer Anossofi*), а тутъ доходятъ до горизонта со *Spirifer disjunctus*.

Фауна третьяго горизонта представляетъ также большое сходство съ открытыми А. Антиповымъ верхнедевонскими осадками р. Цыльмы, гдѣ господствуютъ тѣже типичные *Spirifer disjunctus*, сопровождаемые *Strophomena asella* и *Str. Dutertrii*. Нашъ выводъ о принадлежности 3-го горизонта къ верхнему девону, полученный изъ сравненія съ Ураломъ и Печорой, станетъ еще болѣе достовѣрнымъ, если обратить вниманіе, что въ фаунѣ этого горизонта, помимо спеціально среднерусскихъ формъ, находится 70%, свойственныхъ верхнему девону Западной Европы и Урала, и въ томъ числѣ такія характерныя для 3-го горизонта, какъ *Spir. disjunctus* и *Archiaci*, *Cyrtina*

---

[1]) L. c., стр. 259.

[2]) Указаніе Венюкова на нахожденіе въ фаунѣ этого горизонта (Свинордъ) несомнѣнныхъ *Sp. Anossofi*, представляющихся въ видѣ рѣдкихъ и мелкихъ недѣлимыхъ,—сомнительно, такъ какъ туже форму онъ считалъ въ 1884 году за новый видъ (Отлож. девонск. сист. Европ. Россіи, стр. 108) и обозначилъ названіемъ *Spirifer nov. sp.* Ошибка тутъ тѣмъ болѣе возможна, что есть формы, близкія къ *Spirifer Anossofi*, но встрѣчающіяся въ болѣе высокихъ горизонтахъ ([*Spirifer Anossofi* Sem. & Moell. изъ малевско-мураевнинскаго горизонта).

[3]) П. Венюковъ не даетъ ея изображенія.

heteroclita, *Strophomena Dutertrii* [1]), *Rhynchonella pugnus*, *Cardiola concentrica*, *Leptodesma aviculoides* etc.

Перейдемъ теперь къ орловско-воронежскимъ девонскимъ осадкамъ центральной Россіи, среди которыхъ П. Венюковъ различаетъ пять горизонтовъ. Нижній горизонтъ характеризуется присутствіемъ *Spir. disjunctus*, а два слѣдующіе — *Spirifer Anossofi*; всѣ эти горизонты П. Венюковъ относитъ къ среднему девону, а четвертый и пятый—къ верхнему девону. Главнымъ основаніемъ для отнесенія 3-хъ первыхъ горизонтовъ къ среднему девону служитъ нахожденіе *Spirifer Anossofi* во второмъ и третьемъ и налеганіе ихъ на горизонтѣ со *Spir. disjunctus*. Такое налеганіе отложеній со *Spir. Anossofi* на горизонтѣ со *Spirifer disjunctus* представляется весьма своеобразнымъ и не согласуется съ тѣмъ, что мы видѣли на Уралѣ. Въ самомъ дѣлѣ, какъ видно изъ предъидущаго, *Sp. Anossofi* на Уралѣ характеризуетъ горизонтъ со *Stringocephalus Burtini*, но онъ ни разу не былъ встрѣченъ надъ горизонтомъ со *Spirifer disjunctus*, а напротивъ, известняки, содержащіе *Spirifer Anossofi*, лежатъ непосредственно на ярусѣ съ *Pentamerus baschkiricus* (см. разрѣзъ въ Серпѣевкѣ, стр. 6), имѣющемъ мало фаунистическаго сходства съ первымъ, по П. Венюкову, горизонтомъ центральной Россіи. Кромѣ прямаго противорѣчія съ Ураломъ, нахожденіе типичнѣйшихъ *Sp. disjunctus*, да еще въ сопровожденіи съ *Rhynchonella cuboides*, въ среднемъ девонѣ (подъ горизонтомъ со *Sp. Anossofi*) находится въ несогласіи со всѣмъ тѣмъ, что намъ извѣстно относительно вертикальнаго распространенія этой формы въ Западной Европѣ, Азіи, Америкѣ и Австраліи. Clarke одинъ изъ лучшихъ знатоковъ верхнедевонскихъ осадковъ Европы и Америки, называетъ [2]) *Spirifer disjunctus* Sow. „a brachiopod distinctly upper Upper Devonian in its type and in America exclusively so in its species, but which in Belgium, France and the Rhineland ranges below its normal horizon into the cuboides beds“. Такое же значеніе разсматриваемой формѣ придаютъ de Koninck [3]), Hall [4]) Kayser [5]) и друг. [6]).

---

[1]) *Strophomena Dutertrii*, по Gosselet (Esquisse Géol. du Nord de la France, fasc. I, p. 101) характеризуетъ известняки Frasnien (Calcaire de Ferrière la Grande), сопровождаясь *Spirifer Verneuili*, *Sp. Sauvagei*, *Rhynch. boloniensis*, *Cyathoph. hexagonum*, *Favosites boloniensis* = *Favosites polymorpha* Goldf., *Alveolites suborbicularis* и *Alveolites subaequalis*. Въ другой своей работѣ (Dévonien dans le Nord de la France. Bul. d. l. Soc. Géol. France. 3 Serie. T. VIII, p. 493) Gosselet указываетъ на совмѣстное нахожденіе *Strophomena Dutertrii* съ *Goniatites intumescens*, *Spirifer Verneuili*, *Sp. pachyrinchus*, *Sp. Orbelianus*, *Rhynchonella cuboides*, *Cardiola retrostriata*, *Entomis serratostriata* etc.

[2]) Clarke. Bul. Unit. Stat. Geol. Surv. № 16. 1885. p. 60.

[3]) De Koninck. Recherches sur les fossiles paléozoiques de la Nouvelle Galles du Sud., p. 102, 1876.

[4]) J. Hall. Palaeontology of N. Y. Vol. IV, p. 247.

[5]) E. Kayser. Studien aus dem Gebiete des rhein. Dev. 1870—73.

[6]) Всѣ указанія Davidson'a на присутствіе *Spir. disjunctus* въ среднемъ девонѣ Англіи, а также на тождество его со *Spir. Trigeri* Vern., весьма сомнительны. Относительно Урала я тоже убѣдился, что указаніе мое (см. Матер. къ изуч. дев. отлож., стр. 28) на присутствіе *Sp. Archiaci* въ среднемъ девонѣ, хотя и въ крайне ограниченномъ количествѣ, ошибочно: всюду слои, содержащіе упомянутыхъ типичныхъ *Spirifer Archiaci*, лежатъ выше горизонта со *Sp. Anossofi*.

Въ позднѣйшей своей монографіи [1]) П. Н. Венюковъ упоминаетъ, что въ Семилукахъ на Дону можно видѣть непосредственное налеганіе горизонта со *Spirifer Anossofi* на отложеніяхъ со *Spirifer disjunctus*. Факту этому, безъ сомнѣнія, надо придать большое значеніе, если нѣтъ повода сомнѣваться въ томъ, что взаимныя отношенія отдѣльныхъ горизонтовъ сильно маскированы оползнями. Надо замѣтить, что въ составъ горизонта *Spirifer disjunctus* входятъ по преимуществу глины и мергели, среди которыхъ известняки образуютъ болѣе или менѣе значительные прослои; понятна поэтому причина, по которой ни въ одномъ почти обнаженіи не удается наблюдать слои этого горизонта въ ихъ нормальномъ положеніи, и почему они обыкновенно представляются сильно сползшими. Разрѣзъ, на которомъ П. Н. Венюковъ основываетъ свои выводы, мнѣ удалось осмотрѣть лично. Въ $2^1/_2$ версты ниже Семилукъ на Дону, на бичевникѣ находятся ямы, изъ которыхъ добывался плитнякъ со *Spirifer disjunctus* и *Strophomena Dutertrii*, а выше ихъ въ обрывѣ обнажается желтоватый и бѣлый кварцевый песчаникъ, надъ которымъ, на уступѣ, разсѣяны плиты известняка со *Spirifer Anossofi*. Въ бытность мою ямы на бичевникѣ были завалены, а потому и трудно было судить о характерѣ залеганія слоевъ со *Spirifer disjunctus*. Насколько оползни могутъ маскировать отношеніе различныхъ горизонтовъ, легко видѣть, если отправиться вверхъ по Дону, къ с. Семилукамъ, гдѣ надъ бичевникомъ обнажаются тѣже вышеупомянутые песчаники, а ниже ихъ на бичевникѣ уже выступаютъ пласты зеленой глины, переслаивающіеся съ сѣрымъ, плотнымъ и бѣловатымъ известнякомъ, переполненнымъ *Spirifer Anossofi*, и несомнѣнно сползшіе сверху. Впрочемъ, есть еще обстоятельство, заставляющее осторожнѣе отнестись къ выводамъ П. Н. Венюкова.

Если обратиться къ разрѣзамъ с. Смердящей Дѣвицы, описаннымъ столь многими наблюдателями, то мы найдемъ тутъ факты, стоящіе въ противорѣчіи съ предположеніемъ о налеганіи известняковъ со *Spirifer Anossofi* на горизонтѣ со *Spirifer disjunctus*. Я не стану тутъ описывать всѣхъ данныхъ, собранныхъ мною въ окрестностяхъ этого селенія, такъ какъ все это найдетъ мѣсто въ особой, посвященной этому вопросу статьѣ. Теперь же укажу лишь на отношенія интересующихъ насъ отложеній, которыя можно наблюдать въ оврагѣ Нижней Стрѣлицѣ, выше с. Смердящей Дѣвицы. Близъ устья этого оврага, на самомъ берегу р. Дѣвицы находится обнаженіе у Соловой мельницы, въ которомъ наблюдаются слои въ слѣдующемъ порядкѣ сверху внизъ:

a) Розовато-сѣрый, слоистый известнякъ, переслаивающійся съ зеленовато-сѣрой глиной и переполненный *Spirifer Anossofi* 1 м.
b) Бурая, плотная песчаная глина . . . . . 0,4 м.
c) Желѣзистая бурая глина со *Spirifer Anossofi* и тонкими прослойками оолитоваго желѣзняка . . . . . 0,2 м.

[1]) Фауна девонской системы, стр. 263.

d) Кристаллическій известнякъ, переполненный кораллами. 0,2 м.
e) Желтовато-сѣрый песчанистый известнякъ, переходящій въ песчаникъ со *Spir. Anossofi* и массой тентакулитовъ 0 4 м.

Осыпь на разстояніи около 1 метра.

f) Сѣровато-бѣлый, рыхлый песчаникъ, принимающій книзу желтую окраску; въ верхней части песчаника залегаетъ сѣрая известковистая глина съ обугленными растительными остатками . . . . . 1 м.

Въ самомъ оврагѣ Нижней или Малой Стрѣлицѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ круто поворачиваетъ съ SW на SO, въ обрывистомъ лѣвомъ берегу, подъ мощной толщей валунныхъ глинъ и проблематическихъ песковъ, обнажается розовато-сѣрый известнякъ и зеленовато-сѣрая глина со *Spirifer disjunctus* на абсолютной высотѣ, большей, чѣмъ вышеописанные слои у Соловой мельницы. Выше по оврагу Стрѣлицѣ, въ томъ же обрывѣ, но на нѣсколько меньшей абсолютной высотѣ обнажается сѣрый и бурый известнякъ со *Spirifer Anossofi*. Надо замѣтить, что слои указанныхъ породъ со *Spirifer disjunctus* и *Strophomena asella* сильно переломаны и, очевидно, сползли, а въ нормальномъ положеніи занимаютъ еще болѣе высокій горизонтъ. Разчистка обнаженія показала, что отложенія со *Spirifer disjunctus* непосредственно прикрываются проблематическими песчаниками и песками, безъ всякой промежуточной толщи.

На мой взглядъ фактамъ этимъ нельзя не придать серьезнаго значенія, такъ какъ они указываютъ на возможность того, что въ обнаженіяхъ, подобныхъ семилукскимъ, взаимныя отношенія слоевъ со *Spirifer disjunctus* и со *Spirifer Anossofi* представляются вслѣдствіе оползней въ превратномъ видѣ. Исторія опредѣленія послѣдовательности горизонтовъ волжскихъ слоевъ (споръ Никитина и Траутшольда объ отношеніяхъ горизонта съ *Ammonites fulgens* къ зонѣ съ *Ammonites subditus*) служитъ краснорѣчивымъ указаніемъ того, какъ легко впасть въ ошибку, руководствуясь превратнымъ положеніемъ сползшихъ рыхлыхъ породъ, каковы глины и песчаники. Въ разсматриваемомъ нами случаѣ все дѣло легко выяснить искуственными выработками. Къ сожалѣнію, таковыя если и проводятся мѣстными жителями, то исключительно зимою, лѣтомъ же совершенно заваливаются.

Я потому подробнѣе остановился на предъидущихъ разъясненіяхъ, что П. Н. Венюковъ, повидимому, исходя изъ данныхъ, заимствованныхъ въ окрестностяхъ Воронежа, строитъ всю параллелизацію девонскихъ отложеній центральной и сѣверозападной Россіи. Это побудило его поставить третій горизонтъ сѣверо-запада Россіи ниже известняковъ со *Spirifer Anossofi* Ловати и отнести его къ среднему девону и равнымъ образомъ къ тому же возрасту причислить отложенія со *Spirifer disjunctus* с. Дѣвицы.

Посмотримъ же теперь, какіе результаты мы получимъ отъ сравненія горизонта со *Spir. disjunctus* с. Дѣвицы съ уральскими и западно-европейскими девонскими осадками.

Наиболѣе характерными формами для этого горизонта, по Венюкову, служатъ *Spirifer disjunctus*[1]), *Strophomena asella*, *Stroph. Dutertrii*, *Strophalosia productoides*, *Atrypa desquamata* и *aspera*, которыя встрѣчаются - особенно первыя три—въ громадномъ числѣ особей. Въ общемъ, фауна разсматриваемаго горизонта содержитъ 50%, а безъ спеціально средне-русскихъ, почти 70% формъ тождественныхъ съ верхнимъ девономъ Урала, и въ числѣ ихъ рядъ представителей (*Spir. disjunctus*, *Sp. Archiaci*, *Rhynchonella cuboides*, *Rhynch. acuminata*, *Leptodesma aviculoides*, *Orth. Helmerseni* etc.), почти исключительно свойственныхъ этому отдѣлу уральскаго девона. *Bellerophon tuberculatus*, встрѣчающійся, по словамъ П. Венюкова, очень рѣдко въ горизонтѣ со *Sp. disjunctus*, принадлежитъ къ числу характерныхъ средне-девонскихъ формъ Западной Европы, но переходитъ и въ верхній девонъ Франціи (Etage Frasnien) [2]), встрѣчаясь въ классическихъ известнякахъ Ferques въ сопровожденіи *Sp. Verneuili*, *Strophomena Dutertrii* [3]) etc.; *Bellerophon Maera* Hall изъ верхняго девона Америки, по всей вѣроятности, тождественъ съ *Bellerophon tuberculatus*. Присутствіе *Athyris Helmerseni* вмѣстѣ со *Sp. disjunctus*, какъ уже выше сказано, показываетъ, что вертикальное распространеніе этой формы болѣе значительно въ Средней Россіи, чѣмъ на Уралѣ, гдѣ она встрѣчена до сихъ поръ только въ горизонтѣ со *Spir. Anossofi*. Во всякомъ случаѣ, присутствіе одной *Athyris Helmerseni*, къ тому же относительно рѣдко встрѣчающейся въ фаунѣ разсматриваемаго горизонта, не можетъ служить препятствіемъ для отнесенія его къ верхнему девону въ виду нахожденія въ немъ, помимо спеціально средне-русскихъ формъ, 90% представителей западно-европейскаго и уральскаго верхняго девона; многіе изъ этихъ представителей принадлежатъ къ наиболѣе характернымъ и исключительно встрѣчающимся въ верхнемъ отдѣлѣ девонской системы. Наше заключеніе становится особенно вѣроятнымъ, если обратить вниманіе на формы, господствующія въ разсматриваемомъ горизонтѣ. За исключеніемъ *Strophomena asella*, неизвѣстной въ Западной Европѣ, но не отличимой отъ *Stroph. nervosa* Hall изъ Chesnung group Сѣв. Америки, всѣ онѣ встрѣчаются въ верхнемъ девонѣ, а *Spirifer disjunctus*, какъ пояснено выше, представляетъ одну изъ наиболѣе характерныхъ верхне-девонскихъ формъ не только въ Западной Европѣ, но и вообще на всей поверхности Стараго и Новаго Свѣта.

Изъ сказаннаго о батрологическомъ положеніи и характерѣ фауны горизонта со

---

[1]) Кстати тутъ замѣтить, что Венюковъ въ таблицѣ распредѣленія ископаемыхъ по горизонтамъ указываетъ нахожденіе типичныхъ *Sp. disjunctus* = *Spir. Verneuili* только въ одномъ горизонтѣ (с. Дѣвицы) центральной Россіи; между тѣмъ, такіе же типичные *Sp. disjunctus* доставлены Никитинымъ изъ известняковъ Грязей, относимыхъ самимъ же Венюковымъ къ его елецкому горизонту.

[2]) Gosselet. Dévon. dans le Nord de la France, p. 498.

[3]) Надо замѣтить, что указанные верхне-девонскіе известняки сѣвера Франціи имѣютъ по всему характеру своей фауны большое сходство съ разсматриваемыми средне-русскими верхне-девонскими осадками, на что обращалось неоднократно вниманіе авторами Geology of Russia.

Sp. disjunctus с. Дѣвицы видно, что, принявъ схему П. Венюкова, мы должны признать подчиненность типичныхъ верхне-девонскихъ осадковъ типичному же среднему девону (отложеніямъ со *Sp. Anossofi*), т. е., другими словами, признать тутъ явленіе, аналогичное колоніямъ Барранда; но для того, чтобы остановиться на такомъ смѣломъ выводѣ, надо имѣть безспорные факты, а не описанныя до сихъ поръ обнаженія; въ виду же вышеприведенныхъ фактовъ, стоящихъ въ противорѣчіи со схемой П. Венюкова, я считаю болѣе осторожнымъ остановиться на данныхъ прежнихъ наблюдателей, принимавшихъ въ основаніи девонскихъ отложеній Средней Россіи горизонтъ со *Sp. Anossofi* и подлежащіе ему песчаники.

Воронежскій и евлановскій горизонты П. Венюкова мы разсмотримъ какъ одинъ горизонтъ, такъ какъ фауны ихъ ничѣмъ существенно не отличаются и содержатъ подавляющее количество тождественныхъ и притомъ наиболѣе характерныхъ представителей. Наиболѣе отличительными формами для этихъ отложеній служатъ, по Венюкову, *Spirifer Anossofi* и *Sp. tenticulum* [1]), а также *Murchisonia quinquecarinata* (спеціально свойственная центральной Россіи), встрѣчающіяся совмѣстно. Первыя двѣ принадлежатъ также къ руководящимъ формамъ горизонта со *Sp. Anossofi* или стрингоцефалеваго горизонта Урала; кромѣ того, съ тѣмъ же горизонтомъ Урала общи *Bellerophon tuberculatus*, *Athyris Helmerseni* [2]), *Mytilarca dimidiata*, *Platyschisma uchtensis* [3]), *Rhynchonella livonica* [4]), масса кораллъ (*Cyathophyllum caespitosum*, *Cyath. hexagonum*, *Alveolites suborbicularis*), *Spirorbis omphalodes* etc.; вообще, горизонтъ со *Spirifer Anossofi* Урала и центральной Россіи содержитъ до 60% тождественныхъ формъ, что оставляетъ внѣ всякаго сомнѣнія ихъ синхроничность, тѣмъ болѣе, что общій характеръ фауны этого горизонта удерживается постояннымъ какъ въ центральной Россіи, такъ и въ Печорскомъ краѣ и на Уралѣ.

Елецкій горизонтъ П. Венюкова относится безусловно къ верхнему девону и соотвѣтствуетъ этому отдѣлу девонскихъ отложеній Урала. Послѣднее станетъ очевиднымъ, если обратить вниманіе на то, что, отбросивъ формы, спеціально центрально-русскія, мы въ составѣ фауны елецкаго горизонта найдемъ 80% видовъ, тождественныхъ или весьма близкихъ къ уральскимъ; въ числѣ этихъ формъ находятся *Gomphoceras rex*, *Orth. Helmerseni*, *Porcellia bifida*, *Pleurotomaria baschkirica*, *Leptodesma*

---

[1]) П. Венюковъ (l. c., стр. 267) говоритъ, что совмѣстно со *Spir. tenticulum* ему попадались лишь мелкіе экземпляры *Spir. Anossofi*. Это не болѣе, какъ случайность, такъ какъ въ томъ же Нижн. Казачьемъ, на которое указываетъ Венюковъ, я и Никитинъ находили вполнѣ типичныхъ и нормальныхъ размѣровъ представителей *Spir. Anossofi*.

[2]) Находится въ Ендовищѣ и въ горизонтѣ со *Spir. Anossofi* с. Дѣвицы.

[3]) Тутъ найдена типичная форма. Рисунокъ Венюкова, принадлежащій экземпляру изъ Петина, относится несомнѣнно къ другому виду (см. палеонтологич. часть).

[4]) *Rhynchonella livonica* находима была вмѣстѣ со *Spir. Anossofi* въ с. Нижн. Казачьемъ, а потому излишне предположеніе П. Венюкова о миграціи ея въ эпоху отложенія горизонта со *Spir. Anossofi* въ неизвѣстную область.

aviculoides, *Pterinea* (?) *crinita*, *Rhynchonella pugnus*, *Spirifer Archiaci*, *Spir. disjunctus* etc. Подобно тому, какъ и на Уралѣ, въ верхнемъ девонѣ центральной Россіи совершенно отсутствуетъ *Spir. Anossofi* и почти совершенно исчезаетъ *Spir. tenticulum*.

Съ тѣмъ же верхнимъ девономъ Урала долженъ быть сопоставленъ лебедянскій горизонтъ П. Венюкова, охарактеризованный, впрочемъ, весьма скупо. Тутъ, кромѣ *Spirifer Archiaci* и другихъ формъ, найдена *Arca oreliana*, весьма близкая къ *Arca Michelini* d'Arch. & Vern. Итакъ, сравненіе девонскихъ отложеній Урала, Печоры, центральной и сѣверозападной Россіи приводитъ насъ къ заключенію, что между ними существуетъ соотвѣтствіе, которое можетъ быть выражено слѣдующей наиболѣе вѣроятной таблицей.

	Центральная Россія.	Сѣверо-западъ Россіи.	Печорскій край.	Уралъ.
Верхній девонъ.	Известняки съ *Arca oreliana*. Горизонтъ со *Sp. Archiaci*, *Sp. disjunctus*, *Rhynch. livonica* etc. Грязей, Ельца и т. д.	Верхній песчаникъ / Горизонтъ со *Sp. Archiaci* и *Sp. disjunctus*.	Доманикъ и горизонтъ со *Sp. Archiaci* и *Sp. disjunctus*.	D^3_3. Клименевый горизонтъ. D^3_1. Гоніатіатовый и кубондный горизонты.
Средній девонъ.	Горизонтъ со *Sp. Anossofi*, *Sp. tenticulum* etc. Дѣвицы, Ендовища, Дона и т. д. Нижній песчаникъ.	Горизонтъ съ *Sp. Anossofi*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Spirifer muralis*, *Platyschisma uchtensis* etc. Доломиты р. Двины. Известняки Ловати и друг. Нижній песчаникъ.	Горизонтъ со *Sp. Anossofi*, *Spirifer elegans*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Platyschisma uchtensis*, etc.	D^2_2b. Горизонтъ со *Sp. Anossofi*, *Sp. elegans*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Platyschisma uchtensis*, etc. D^2_2a. Горизонтъ съ *Pentamerus baschkiricus* и *pseudobaschkiricus*. D^2_1. Мергели ленточные, сланцы и песчаники.

Приведенными данными, конечно, не исчерпывается вопросъ о соотношеніи уральскихъ девонскихъ осадковъ съ одной стороны къ средне-русскому, а съ другой — къ сибирскому девону; тѣмъ не менѣе должно сказать, что для показанія распредѣленія суши и моря на площади Европейской Россіи въ теченіи девонскаго періода, а также для точнаго рѣшенія вопроса о тѣхъ путяхъ, по которымъ происходила связь среднерусскаго бассейна съ уральскимъ, мы не имѣемъ достаточныхъ фактическихъ данныхъ и потому, стремясь дать отвѣтъ на эти вопросы, переходимъ въ область болѣе или менѣе вѣроятныхъ предположеній. Несмотря на это, я постараюсь указать на тѣ общіе выводы, за которые наиболѣе говорятъ факты. Высказаться такимъ образомъ я считаю нелишнимъ, такъ какъ, помимо общей картины девонскаго періода въ области Россіи,

читателю будутъ нагляднѣе обрисовываться тѣ стороны этой картины, которыя требуютъ наибольшаго пополненія отъ будущихъ изслѣдованій. Можетъ быть, часть нижесказаннаго окажется несовсѣмъ согласнымъ съ будущими фактами, но во всякомъ случаѣ польза нашихъ обобщеній уже будетъ достаточна и тогда, если они дадутъ руководящую нить для будущихъ изслѣдованій.

Спѣшу оговориться, что многое изъ нижеизложеннаго уже высказано въ общихъ чертахъ А. П. Карпинскимъ въ его рѣчи, читанной въ Академіи наукъ въ декабрѣ прошлаго года (Очеркъ физико-географ. условій Европ. Россіи въ минувшіе геологич. періоды. Приложеніе къ LV-му тому записокъ Имп. Акад. Наукъ).

Вполнѣ соглашаясь съ А. П. Карпинскимъ во взглядахъ на ходъ физико-графическихъ явленій въ области Россіи въ теченіи девонскаго періода, я дополню ихъ на основаніи данныхъ, полученныхъ изъ нашего сравненія фауны Урала съ остальными областями Россіи.

Какъ я уже имѣлъ случай высказать (Мат. къ изуч. девон. отлож. Россіи, стр. 42), изъ всего извѣстнаго намъ до сихъ поръ о средне-русскихъ девонскихъ осадкахъ, можно съ полнымъ вѣроятіемъ утверждать, что они отлагались въ одномъ обширномъ бассейнѣ. Размѣры этого бассейна были значительно обширнѣе, чѣмъ это констатировано только выходами на поверхность породъ девонскаго возраста; буреніе въ Москвѣ и Подольскѣ показало намъ несомнѣнное продолженіе девонскихъ отложеній средне-русскаго поля значительно на сѣверъ, и есть полное вѣроятіе предполагать распространеніе ихъ вплоть до Печорскаго края. То обстоятельство, что печорская девонская фауна, какъ это подробно изъяснено выше, представляетъ смѣсь формъ средне-русскихъ и уральскихъ, указываетъ, безъ сомнѣнія, на ту область, гдѣ могло происходить сообщеніе средне-русскаго моря съ уральскимъ. Надо полагать, что связь средне-русскаго моря съ общимъ девонскимъ океаномъ была еще въ другомъ болѣе южномъ направленіи, въ его восточной или юго-восточной части.

Во всю нижне-девонскую эпоху Средняя Россія, какъ я уже говорилъ въ „Фаунѣ нижняго девона зап. склона Урала, стр. 77“, представляла сушу. Точное рѣшеніе вопроса о томъ, какъ трансгрессировало море въ область Средней Россіи въ средне-девонскую эпоху, дать весьма трудно, но можно предполагать, что трансгрессія шла какъ съ запада, въ области теперешней Двины, такъ и съ востока, въ области Печорскаго края и юговостока. При такомъ предположеніи легко уясняются тѣ особенности, которыя мы видѣли при сравненіи фаунъ Урала, Печорскаго края, Средней Россіи и Западной Европы. Въ самомъ дѣлѣ, благодаря юго-западной трансгрессіи мы находимъ въ фаунѣ доломитовъ Зап. Двины то поразительное сходство съ западно-европейскимъ стрингоцефалевымъ горизонтомъ, которое выяснено работами М. А. Антоновича (см. выше, стр. 143). Трансгрессія моря на сѣверовостокѣ, въ области Печорскаго края, обусловила тождество фауны горизонта съ *Rhynchonella Meyendorfi*, *Spirifer muralis* etc. въ тиманскихъ осадкахъ и сѣверо-запада Россіи. Наконецъ, юго-

восточная трансгрессія дала ближайшее сходство горизонта со *Spirifer Anossofi* Орловско-Воронежскаго крыла и Южнаго Урала.

Средне-русскій бассейнъ въ эпохи средняго и верхняго девона, вѣроятно, представлялъ внутреннее море, западный берегъ котораго находился въ области теперешнаго Прибалтійскаго края. Вышеупомянутая связь средне-русскаго моря съ общимъ девонскимъ моремъ на его западной границѣ могла существовать только въ эпоху отложенія средне-девонскихъ слоевъ; въ эпоху же верхне-девонскую сообщеніе это должно было прекратиться, и берегъ нашего внутренняго моря сталъ отступать къ востоку, причемъ происходила постепенная смѣна отъ запада къ востоку известняковъ и доломитовъ песчаниковыми прибрежными осадками (верхній песчаниковый ярусъ). Южная граница этого моря не можетъ быть очерчена точно, но надо полагать, что въ періодъ девонскій разсматриваемое море не доходило до гранитной полосы Южной Россіи, такъ какъ вездѣ, гдѣ извѣстны выходы кристаллическихъ породъ, онѣ непосредственно прикрываются болѣе юными отложеніями. Лишь въ Донецкомъ бассейнѣ мы имѣемъ несомнѣнныя указанія [1]) на присутствіе девонскихъ осадковъ, которыя даютъ право предполагать продолженіе средне-русскаго моря въ верхне-девонскую эпоху въ видѣ залива вплоть до нынѣшней системы р. Калміуса.

На сѣверозападѣ Россіи, въ губерніяхъ Олонецкой и Архангельской граница русскаго девонскаго бассейна выражается прибрежными песчаниковыми осадками [2]), скрывающимися за р. Онегой подъ цехштейномъ и ярусомъ пестрыхъ мергелей.

Обращаясь къ сѣверовостоку, мы не имѣемъ никакихъ непосредственныхъ данныхъ, говорящихъ о границахъ средне-русскаго моря; но вѣроятнѣе всего, печорскій бассейнъ въ эпоху средне-девонскую и частью верхне-девонскую составлялъ одно общее съ среднерусскимъ и сообщался съ уральскимъ бассейномъ при помощи болѣе или менѣе широкаго пролива. Тѣмъ не менѣе имѣетъ полное основаніе также предположеніе А. П. Карпинскаго, что сообщеніе средне-русскаго моря съ пріуральскимъ могло быть и на юго-востокѣ Россіи. За это говоритъ количественное распредѣленіе нѣкоторыхъ формъ въ Средней Россіи, такъ и на Уралѣ. Въ самомъ дѣлѣ, обращаясь къ нашимъ таблицамъ распредѣленія уральской фауны по отдѣльнымъ мѣстностямъ, мы видимъ, какъ выше указано, огромное накопленіе такой характерной формы, какъ *Sp. Anossofi* въ Южномъ Уралѣ и относительно незначительное ея развитіе въ Среднемъ и Сѣ-

[1]) Записки Имп. Минерал. Общ. Т. XXII, стр. 289.

[2]) См. Мурчисонъ. Геологич. описаніе Европ. Россіи etc., стр. 264 (перев. Озерскаго); Иностранцевъ. Геологич. изслѣд. на сѣверѣ Россіи, стр. 55—56; Карпинскій. Извѣст. Геологич. Ком., Т. IV, стр. 403. Я не рискую причислить къ тѣмъ же прибрежнымъ девонскимъ осадкамъ мергельно-песчаниково-глинистые осадки съ выходами соляныхъ разсоловъ по побережью Двинской и частью Мезенской губы, которые съ бо́льшимъ основаніемъ можно отнести къ пермскимъ осадкамъ, или ярусу пестрыхъ мергелей (см. Озерецковскій (Лепехинъ). Путешествіе. Ч. IV, стр. 33, 86, 104; Рейнеке Гидрогр. описаніе сѣв. берега Россіи, стр. 189).

верномъ Уралѣ. Въ небольшой промежуточной области (бассейнъ р. Чусовой) она, повидимому, совершенно отсутствуетъ. Равнымъ образомъ, и въ средне-русскомъ бассейнѣ мы встрѣчаемъ главное накопленіе *Sp. Anossofi* въ Орловско-Воронежскомъ крылѣ и относительно меньшее, спорадическое его распространеніе на сѣверозападѣ. На ту же связь указываютъ одинаковыя формы коралловъ, развитыя въ средне-девонскихъ отложеніяхъ Южнаго Урала и центральной Россіи. Нельзя сказать, впрочемъ, чтобы вышеуказанный сѣверный путь сообщенія не вліялъ на характеръ уральской фауны: огромное накопленіе въ горизонтѣ со *Sp. Anossofi* Урала *Rhynchonella Meyendorfi* и *Atrypa alinensis*, совершенно неизвѣстныхъ въ Орловско-Воронежскомъ крылѣ и столь распространенныхъ на сѣверозападѣ Россіи и въ Печорскомъ краѣ, говоритъ за связь сѣверозапада Россіи черезъ печорскій бассейнъ съ уральскимъ. Тоже прямое сообщеніе Южнаго Урала съ средне-русскимъ моремъ продолжалось, вѣроятно, и въ теченіи начала верхнедевонской эпохи, что видно изъ ряда формъ, общихъ для Урала и Орловско-Воронежскаго крыла и встрѣчающихся въ предѣлахъ Средней Россіи исключительно въ послѣднемъ. Съ другой стороны, на сѣверозападѣ Россіи сообщеніе средне-русскаго бассейна съ печорскимъ происходило свободно лишь до эпохи отложенія горизонта со *Sp. disjunctus*. Во время отложенія доманиковыхъ сланцевъ связь средне-русскаго бассейна съ Ураломъ происходила, по всей вѣроятности, по южному направленію, Печорскій же край представлялъ одинъ обширный бассейнъ съ уральскимъ, съ однообразной и характеристичной фауной аммоней.

Всѣ высказанныя соображенія, конечно, могутъ во многомъ измѣниться, такъ какъ будущія изслѣдованія какъ въ Средней Россіи, такъ и на Уралѣ принесутъ еще много новыхъ данныхъ и увеличатъ сумму тождественныхъ для обоихъ бассейновъ формъ. Не надо забывать, что уральскій девонъ еще только тронутъ и можетъ дать массу интереснаго палеонтологическаго матеріала, если коллектированіе будетъ ограничиваться не нѣсколькими часами и днями, а мѣсяцами и годами. Рѣшающее значеніе, конечно, будутъ имѣть также будущія изслѣдованія Печорскаго края, девонская фауна котораго занимаетъ такое интересное мѣсто на пути соединенія средне-русскаго бассейна съ общимъ девонскимъ океаномъ.

Обращаясь къ востоку, мы видимъ большое сходство уральскаго и алтайскаго девона, среди котораго можемъ прослѣдить всѣ горизонты Урала, а также встрѣчаемъ цѣлый рядъ формъ, характерныхъ для Западной Европы. Нѣтъ надобности пояснять, что, несмотря на разстояніе, отдѣляющее Уралъ отъ Алтая, едва ли возможно сомнѣваться, что девонскіе осадки ихъ отлагались въ одномъ обширномъ морѣ, имѣвшемъ прямую и свободную связь съ Западной Европой. Подобная же связь, по всей вѣроятности, была и съ Америкой, и нѣтъ сомнѣнія, какъ Уралъ, такъ и Сибирь дадутъ въ этомъ направленіи еще массу любопытнаго матеріала, который много поможетъ установленію прочной параллелизаціи американскихъ и европейскихъ девонскихъ осадковъ.

Передъ окончаніемъ настоящей работы считаю нелишнимъ изложить въ нѣсколькихъ положеніяхъ все то, къ чему насъ привело изслѣдованіе средняго и верхняго девона Урала:

1) Средній и верхній девонъ Урала представляютъ полнѣйшую аналогію съ соотвѣтствующими западно-европейскими отложеніями. Верхній девонъ западнаго склона Урала можетъ быть подраздѣленъ на два яруса, изъ которыхъ верхній D_3^2 клименіевый соотвѣтствуетъ клименіевымъ слоямъ Enkeberg, Фихтельгебирге, Тюрингенскаго лѣса и т. д., а нижній D_3^1, характеризующійся одновременно какъ гоніатитами группы Primordialidae, такъ и брахіоподами кубоидныхъ слоевъ, совмѣщаетъ, подобно Iberger kalk на Гарцѣ, оба эти яруса Эйфеля и Бельгіи. Въ среднемъ девонѣ западнаго склона Урала легко отличить три яруса: верхній ярусъ D_2^2b со *Spirifer Anossofi* и *Stringocephalus Burtini* есть аналогъ стрингоцефалеваго яруса Эйфеля въ обширномъ смыслѣ (включая сюда и криноидный горизонтъ), средній—D_2^2a съ *Pentamerus baschkiricus* и *pseudobaschkiricus* соотвѣтствуетъ всему или, по крайней мѣрѣ, части кальцеолеваго горизонта Рейнскихъ провинцій. Нижній ярусъ D_2^1, нѣмой въ палеонтологическомъ отношеніи, и возрастъ его на батрологическихъ данныхъ можетъ быть принятъ соотвѣтственнымъ культріюгатовому и, можетъ быть, частью кальцеолевому горизонту.

2) Среди западно-сибирскихъ девонскихъ осадковъ можно легко прослѣдить ту же послѣдовательность горизонтовъ, что и на Уралѣ, начиная отъ нижнихъ горизонтовъ средняго девона вплоть до верхняго девона.

3) Печорскія девонскія отложенія, на основаніи существующаго литературнаго матеріала и коллекцій, хранящихся въ Горномъ Институтѣ, могутъ быть подраздѣлены на три яруса, изъ которыхъ нижній, со *Sp. Anossofi, Rhynchonella Meyendorfi, Platyschisma uchtensis* etc., соотвѣтствуетъ верхнему ярусу D_2^2b средняго девона Урала; слѣдующій горизонтъ, содержащій *Sp. Archiaci, Sp. disjunctus, Strophomena Dutertrii* etc., представляетъ брахіоподовую фацію верхняго девона (кубоидный горизонтъ Эйфеля, étage Frasnien Бельгіи и Франціи) и соотвѣтствуетъ нижнимъ горизонтамъ верхняго девона Урала; въ доманиковомъ же горизонтѣ мы имѣемъ аналога гоніатитовыхъ слоевъ Эйфеля и соотвѣтствующихъ слоевъ Урала.

4) Въ Средней Россіи развиты только средне-и верхне-девонскія отложенія; нижняго девона нѣтъ. Верхній девонъ [1]) репрезентированъ только брахіоподовой фаціей и соотвѣтствуетъ нижнему ярусу верхняго девона Урала. Типичными

[1]) Я умалчиваю покуда о такъ-называемомъ малевско-мураевнинскомъ горизонтѣ, значеніе котораго, до обработки всей его фауны, не можетъ быть точно вырѣшено.

пунктами развитія этого яруса въ Средней Россіи можно считать г. Елецъ, Кошары, Буреги, озеро Ильмень и т. д. Отложенія съ *Rhynchonella Meyendorfi* и *Spirifer muralis* сѣверо-западной Россіи и горизонтъ со *Sp. Anossofi* Орловско-Воронежскаго крыла относятся къ среднему девону и вполнѣ соотвѣтствуютъ ярусу со *Sp. Anossofi* Урала. Песчаники, лежащіе въ основаніи девона на сѣверо-западѣ Россіи, соотвѣтствуютъ нижнимъ горизонтамъ уральскаго средняго девона.

I. EINLEITUNG.

Trotz einer ganzen Reihe interessanter theoretischer und praktischer Fragen, die mit der genauen Kenntniss der devonischen Ablagerungen im Ural verbunden sind, finden wir diese in Bezug auf die Fauna bis jetzt nur sehr mangelhaft erforscht. Die Arbeiten von Buch, Verneuil, Keyserling, Grünewaldt, Eichwald und Karpinsky erschöpfen all' unser Wissen von der devonischen Fauna im Ural.

In d. J. 1884 erschienen meine „Materialien zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland", in denen ich die oberdevonischen Ablagerungen des Sees Koltuban analysiert habe, und im J. 1885 habe ich die Beschreibung der Fauna im untern Devon am West-Abhange des Urals beendigt, die den Anfang einer allgemeinen Beschreibung der devonischen Fauna im europäischen Abhange dieses Gebirges bildet.

Ich halte es für zweckmässig, der Beschreibung des mittleren und oberen Devon eine kurze Uebersicht der bis zum Jahre 1880 herrschenden Ansichten in Betreff der Eintheilung des devonischen Systems im Ural vorauszuschicken, worauf ich, zur grösseren Bequemlichkeit des Lesers, die Gruppirung des mittleren und oberen Devon darthun will, zu der mich die im Zeitraume von 1880—1886 gesammelten paläontologischen und stratigraphischen Daten gebracht haben. In der „Fauna des untern Devon am West-Abhange des Urals" (S. 2) habe ich bereits erwähnt, dass heutzutage ein Zusammenhang zwischen den devonischen Ablagerungen an beiden Abhängen des Urals, so wie die Gleichartigkeit der Fauna am ganzen West-Abhange, von den südlichsten bis zu den nördlichsten Grenzen, mit ziemlicher Sichercheit constatiert werden kann; deshalb ist es begreiflich, dass ein vollständiges, für eine der genügend erforschten Gegenden gegebenes Schema der devonischen Ablagerungen auch für die übrigen vollkommen anwendbar ist. Das 139-ste Blatt der allgemeinen geologischen Karte Russlands bietet uns so eine Gegend dar, wo die devonischen Ablagerung besonders vollständig entwickelt sind, eine grosse Fläche einnehmen und die Möglichkeit geben, die höchst complicierte Frage der Eintheilung dieser Ablagerungen zu entziffern.

Die devonischen Ablagerungen am Westabhange des Urals wurden von früheren Forschern nicht in dem ganzen Umfange, wie er sich zufolge der letzten seit 1880 unternommenen, systematischen Arbeiten herausgestellt hat, sondern nur theilweise, für Devon gehalten, theilweise aber für Silur. Wie ich bereits in der Monographie über die Fauna des unteren Devon gezeigt habe, wurde dessen letzterer Theil, der aus einem mächtigen Lager von Kalksteinen, Mergel und Schiefer besteht und eine grosse Fläche westlich vom Ural-Tau einnimmt, irrthümlich für Silur gehalten. Besonders schlimm ist es in dieser Hinsicht mit dem südlichen Ural gegangen, wo, im Gebiete des 139-sten Blattes, ausser dem Hüttenwerk Ust-Katawsk, organische Reste nur im Thale des Ai und dessen Nebenflusses Bija (Dorf Ailino) bekannt waren. Im Aithale sind von Murchison und Grünewaldt *Pentamerus baschkiricus*, *Atrypa alinensis* und *Isochilina biensis* beschrieben worden. Auf Grund dieser organischen Reste hat Grünewaldt, die Kalksteine im Aithale für Silur gehalten, und demzufolge wurde von den späteren Forschern *Pent. baschkiricus* für eine den oberen Silur charakterisierende Form gerechnet und das Lager der obenerwähnten Arten dem Silur zugetheilt.

Bei der Veröffentlichung meines ersten Berichtes [1]) habe ich auf die Irrthümlichkeit dieser Ansicht hingewiesen und dargethan, dass die Kalksteine (mit *Pent. baschkiricus*) im Thale des Ai nicht einem tieferen Alter, als dem mittleren Devon angehören könnten. Zu denselben Resultaten kamen in nördlicheren Gegenden des Urals die Herren A. A. Krasnopolsky [2]) und P. I. Krotow [3]). Aber abgesehen von den Ablagerungen mit *Pentamerus baschkiricus* und Ostracoden, war im westlichen Uralabhange, wie bereits gesagt, sowohl typisches mittleres, als auch oberes Devon bekannt.

In den Thälern der Sserebrianka und der Tschussowaja waren den Autoren der Geology of Russia typische devonische Ablagerungen bekannt; in diesen fanden sie an der Sserebrianka, unterhalb der Mündung des Schurysch: *Leptaena uralensis*, *Atrypa reticularis*, *Clymenia* (?) [4]), *Cyrtoceras sp.*, *Stringocephalus Burtini*, *Orthis resupinata*, *Athyris concentrica*, *Spirifer pachyrinchus* u. *Spirifer Glinkanus* (*Cyrtia Murchisoniana*).

Von der Tschussowaja, unweit des Bergwerkes Kynowsk, wird von Murchison auf folgende Formen hingewiesen: *Atrypa reticularis*, *Spirifer* (*Cyrtia*) *Murchisonianus*, *Favosites spongites*, *Favosites polymorpha*, *Stromatopora concentrica*, *Lithodendron caespitosum*, *Caunopora favosa* etc. Ausserdem rechneten die genannten Autoren zu den paläontologisch charakterisierten devonischen Ablagerungen des westlichen Uralabhanges auch die Kalksteine im Hüttenwerk Ust-Katawsk mit *Spirifer Anossofi* und *Penta-*

[1]) Bul. du Comité Geol. B. II (1883), № 1, S. 31—48.
[2]) Bull. du Com. Géol. T. II, № 4, p. 89—106.
[3]) Bull. du Com. Géol. T. III, № 3, p. 88—112.
[4]) Diese Definition ist wahrscheinlich falsch.

merus galeatus und die Kalksteine im Bez. Unter-Sserginsk mit *Rhynchonella Versilofi*, *Spirifer labellum* (*Meristella didyma*) und *Favosites gotlandica*.

In dem Artikel A. Karpinsky's [1]) über das Schürfen in der Nähe des Dorfes Mursakaëwo stossen wir auf die ersten Andeutungen über das Vorhandensein im Ural typischer ober-devonischer Goniatitenschichten mit *Goniatites retrorsus* (*simplex*), *Gon. Ammon*, *Cardiola retrostriata* etc.

Auf der im J. 1869 erschienenen Karte des westlichen Uralabhanges von W. J. Möller ist die Eintheilung der devonischen Ablagerungen nur ganz im allgemeinen gehalten, da sie alle in zwei Farben gruppiert sind; in einem Briefe Möllers an Geinitz [2]) giebt er folgendes Schema, für den Devon des Uralgebirges.

Die untere Abtheilung besteht aus grünen und rothen Thonschiefern, Conglomeraten und Sandsteinen ohne organische Reste; ihnen untergeordnet befinden sich Lager von rothem und braunem Oolith-Eisenstein.

Zu der zweiten Abtheilung gehören gelbe, rothe und schwarze, oft thonige Kalksteine mit *Cyathophyllum caespitosum*, *Strophalosia productoides*. *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella* (*Camarophoria*) *formosa*, *Spirigerina* (*Atrypa*) *Duboisi*, *Spirig.* (*Atrypa*) *reticularis*, *Athyris concentrica*, *Spirifer disjunctus* u. *Orthis striatula*.

Die Schichten der oberen Abtheilung bestehen entweder aus krystallinischen Kalksteinen, die in paläontologischer Hinsicht stumm sind, oder aus dunkelgrünen, sogar schwarzen, stark bituminösen, feingeschichteten Kalksteinen, mit einer Fauna, wie sie in dem Petschoradomanik-Schiefer getroffen wird (*Tentaculites tenuicinctus*, *Rhynchonella cuboides*, *Cardiola retrostriata*, *Goniatites retrortus*, *Bactrites carinatus*).

Die zweite und dritte Abtheilung sind auf Möller's Karte mit einer einzigen Farbe bezeichnet. Ein Theil der ersten Abtheilung gehört in der That zum unteren Devon [3]), der übrige dagegen stellt mittleres Devon dar. Ebenso gehört ein Theil der zweiten Abtheilung zum oberen Devon.

Im J. 1874 hat H. Möller nach Ausschürfung des Bez. Ilimsk und Utkinsk vollkommen bestimmte Typen des mittleren und oberen Devon gegeben. Für mittleres Devon hält er die Kalksteine und Mergel (zwischen den Flüssen Utka und Tschussowaja) mit *Favosites cervicornis*, *Productus subaculeatus*, *Streptorhynchus crenistria*, *Atrypa reticularis*, *Mystrophora sp. indet.*, *Spirifer lineatus*, *Stringocephalus Burtini*, *Murchisonia bigranulosa*, *Murchisonia angulata*, *Macrocheilus subcostatus*, die er zu den oberen Schichten der mittleren Abtheilung, zu dem sogen. belgischen „calcaire de Givet“ rechnet. Nach Möller gehören zu dem oberen Devon Kalksteine, theils auch Thon-

[1]) Berg-Journal. 1869. IV Theil. S. 213.
[2]) Neues Jahrbuch. 1870, Heft 5, S. 647.
[3]) Sich meine Monographie „Die Fauna des unteren Devon am West-Abhange des Urals“.

schiefer und schieferige Thone mit *Goniatites uchtensis* [1]), *Atrypa reticularis*, *Camarophoria rhomboidea var. bijugata*, *Pentamerus brevirostris*, *Cypricardia elongata*.

Auf diese Weise hatte sich der allgemeine Typus des mittleren und oberen Devon dieses Gebirges zum Beginne der vom Jahre 1880 unternommenen systematischen Arbeiten herausgestellt; aber das mächtige Kalksteinlager mit *Pentamerus baschkiricus* und *Leperditia Barbotana*, so wie auch die darunter liegenden Schichten wurden zum Silur gerechnet, während sie jetzt theils zum mittleren, theils zum unteren Devon getreten sind.

Das allgemeine Schema der Eintheilung des letzteren ist von mir in meiner Arbeit über die Fauna des unteren Devon erklärt worden; deshalb werde ich mich in der vorliegenden Monographie darauf beschränken, auf das Verthältniss des mittleren Devon zu den oberen Horizonten des unteren hinzuweisen, und dann will ich durch einige Beispiele das Schema zu verdeutlichen suchen, in das die mittel- und oberdevonischen Ablagerungen am westlichen Uralabhange hineinzupassen sind. Wie bereits früher gesagt, sind als oberer Horizont des unteren Devon D_1^2 im europäischen Abhange des südlichen Ural die Kalksteine und thonigen Schiefer an der oberen Juresan zu rechnen, deren charakteristische Formen folgende sind: *Leperditia Barbotana* Fr. Schmidt, *Pentamerus fasciculatus* Tschern., *Orthis orbicularis* Vern., *Streptorhynchus zickzack* Tschern., *Loxonema pexata* Hall, *Conocardium crenatum* Stein., *Avicula aff. intermedia* Oehlert, *Cardiola sexcostata* F. A. Roem. etc.

Ueber den Kalksteinen an der oberen Juresan lagert eine ganze Reihenfolge von Schichten D_2^1, die aus grünlich-grauen und rothbraunen schieferigen oder auch glauconit- und mergelartigen Sandsteinen und Thonschiefern und rothbraunen oder grünlichen Mergeln (*gestreifte Mergel* von Barbot de Marny [2])) mit untergeordneten Kalklagern von geringem Umfange bestehen. Das Verhältniss dieser Reihenfolge von Schichten D_2^1 zu den darunter liegenden Kalksteinen D_1^2 kann an wenigen Punkten beobachtet werden; zu solchen gehört der Lauf des Flusses Tülmen, unterhalb der Mündung der Rewetj und die Ufer des Kl. Inser, oberhalb des Dorfes Ssuphangulowa (Siehe. Bl. 139 der allg. geol. Karte Russlands). In den westlicheren Theilen des Gebietes des 139-sten Blattes liegt dieselbe Reihenfolge von Gesteinen der unteren Etage des mittleren Devon D_2^1 unmittelbar auf unterdevonischen Schiefern und Sandsteinen $D_1^1 g$, ohne Zwischenschichten von Kalksteinen und Schiefern D_1^2.

Auf den obenerwähnten Schiefern, Sandsteinen und Mergeln D_2^1 liegt unmittelbar die folgende Etage D_2^2, die hauptsächlich aus Kalksteinen besteht, in deren Mitte Sandsteine, Mergel und Schiefer eine untergeordnete Rolle spielen. Klassische Profile dieser Etage findet man längs dem Laufe der Flüsse Juresan, Ai und Ssim, in der Nähe des

[1]) Dieses Musterstück ist ein zerdrückter *Goniatites intumescens* Beyr.
[2]) Berg-Journal. 1859 Iahrg., p. 547.

Dorfes Ailina, längs dem Laufe der Bija und bei dem Dorfe Sserpeewka, rechts vom Ssim. An letzterem Punkte fliesst das ganze Dorf entlang, von Osten nach Westen, ein kleiner Quell, der sich in den Ssim ergiesst. Das rechte Ufer dieses Baches bietet das interessanteste Profil (Siehe Holzschn. 1), in welchem wir je westlicher, je ältere Ablagerungen treffen. Oberhalb der Badestuben sieht man eine Entblössung von grauem, festem Kalkstein b_2, der oben dunkler, unten heller ist. Dieser Kalkstein fällt nach NOh3 unter einem Winkel von ungefähr 10^0. Nach unten zu wird dieser Kalkstein, dessen Lager nirgends über 4 Meter stark wird, lehmig und kramenzelartig. Diese Varietät zeichnet sich durch einen grossen Reichthum an Versteinerungen aus. In diesem Horizonte sind folgende Formen gefunden worden: *Dielasma sacculus* Mart., *Athyris concentrica* Buch, *Spirifer Anossofi* Vern. (in grosser Menge), *Spirifer Jeremejevi* n. sp. (in ausserordentlicher Quantität), *Atrypa desquamata* Sow., *Atrypa aspera* Schloth., *Productus subaculeatus* Murch. und eine Menge Korallen.

Holzschnitt 1.

Schematischer Durchschnitt längs dem Bache im Kirchdorfe Sserpeewka.

Der thonige Kalkstein b_2, der von *Spirifer Anossofi* und *Spirifer Jeremejevi* überfüllt ist, lagert auf dunkelgrauem bituminösem Kalksteine b_1. Dieser letztere bildet ungefähr 150 Faden unterhalb des Quells, am Bache entlang, Felsen, die eine Höhe von 6 Meter erreichen, und in denen die Schichten nach NOh$3^3/_4$ unter $<$ bis 15^0 fallen. In diesem Kalksteine, der stellenweise kramenzelartig ist, giebt es eine Menge Fossilien: *Pleurotomaria Melnikovi* n. sp., *Platyschisma uchtensis* Keys., *Phanerotinus serpula* de Kon., *Actinopteria Boydi* Conrad, *Cypricardinia lamellosa* d'Arch & Vern., *Aviculopecten exacutus* Hall, *Mytilarca cf. dimidiata* Goldfuss, *Dielasma sacculus* Mart., *Athyris Helmerseni* Buch, *Athyris concentrica* Buch, *Spirifer elegans* Stein., *Spirifer Anossofi* Vern., *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii* Flem.. *Spirifer* (*Reticularia*) *lineatus* Mart., *Rhynchonella livonica* Buch, *Rhynchonella acuminata var. platyloba* Phill., *Atrypa reticularis* Linn., *Atrypa desquamata* Sow., *Atrypa aspera* Schloth., *Grünewaldtia latilinguis* Schnur, *Pentamerus galeatus* Dalm., *Orthis striatula* Schloth., *Orthis bistriata* n. sp., *Strophomena interstrialis* Phill., *Streptorhynchus umbraculum* Schloth., *Productus Hallanus* Walcott, *Favosites cervicornis* Blainv., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf.

Unterhalb des dunkelgrauen Kalksteines b_1, rechts vom Bache, ist ein Lager von 20 Meter Mächtigkeit von gelblich-weissem Quarz-Sandstein a_4 entblösst, der von hellgrauem, krystallinischem Kalksteine a_3 unterlagert ist und so wie der frühere, nach NOh$3^3/_4$ unter $< 15^0$ fällt. Der Kalkstein a_3 ist in paläontologischer Hinsicht arm. Unter den vorgefundenen Formen sind *Pentamerus baschkiricus* Vern. und *Pentamerus aratus* Conrad vorherrschend; ausserdem fanden sich hier auch *Atrypa reticularis* Linn., *Atr. desquamata* Sow. und *Orthis striatula* Schloth..

Unter dem hellgrauen Kalksteine a_3 liegt dunkelgrauer Kalkstein a_2, dessen Schichten durchgängig aus Crinoiden-Stielen, Korallen und Stromatoporen bestehen. Dieser Horizont zeichnet sich durch ausserordentliche Beständigkeit aus und ist, längs dem Ai, an dem Landungsplatze Ssatkinsk, bei durchaus analogen Bedingungen entwickelt.

Unter dem dunkelgrauen Kalksteine a_2 tritt hellgrauer krystallinischer Kalkstein hervor. Bald feste, bald körnige Structur annehmend, erstreckt sich letzterer bis zum Fl. Ssim und bildet dessen rechtes Ufer bis an die zweite Mühle. Das Fallen desselben ist am Ufer des Ssim nach NOh 5 unter einem Winkel von 15^0. In diesem Kalkstein hat man eine Fauna gefunden, die sich von der in b_1, b_2, b_3 bezeichneten bedeutend unterscheidet und aus zahlreichen Trilobiten aus der Gattung der *Dechenella* besteht— *Dechenella Romanovski* n. sp., einer grossen Anzahl von Korallen (*Favosites Goldfussi* d'Orb., *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf., *Cyathophyllum ceratites* Goldf.). Ausserdem sind in diesem Kalksteine gefunden worden: *Productus subaculeatus* Murch., *Pentamerus baschkiricus* Vern., *Pentamerus globosus* n. sp., *Pentamerus aratus* Billings, *Atrypa aspera* Schloth., *Atrypa desquamata* Sow. (in Menge), *Atrypa reticularis* Linn., *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii* Flem., *Spirifer pseudopachyrinchus* n. sp., *Dielasma sacculus* Mart.

Die Kalksteine a_1 erstrecken sich den Ssim hinauf und hinab und liegen, wie oben gesagt, auf Mergel, Schiefer und Sandstein aus der Etage D_2^1.

Aus dem Gesagten sieht man, dass die Horizonte b_1—b_3, die durch das Vorkommen von *Spirifer Anossofi* charakterisiert werden, in Bezug auf die Fauna sehr nahe zu einander stehen, sich aber von den darunter liegenden Kalksteinen a_1 und a_3, die mit *Pentamerus baschkiricus* und *Pent. aratus* überfüllt sind, scharf unterscheiden.

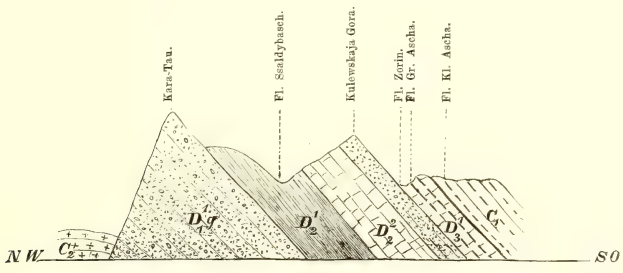
Das Verhältniss der oberdevonischen Schichten zu dem mittleren Devon äussert sich vorzüglich an der westlichen Grenze des 139-sten Blattes zwischen den Quellen der Grossen Ascha und des Ssaldybasch (Bl. 128) im Bergrücken Kara-Tau.

Wie ich schon früher Gelegenheit hatte zu schreiben [1]) ist der Kara-Tau eine gewaltige Verwerfung (Siehe Holzschn. 2) in dem das Fallen der Schichten anfangs süd-östlich ist, und dann, in dem parallel gehenden Theile südlich wird. Am nördlichen

[1]) Bul. d. Comité Géol. T. V, p. 32—35.

und nordwestlichem Fusse des Gebirges lagern leicht emporgehobene Schichten von oberem Carbon-Kalkstein, die gegen Süden und Südwesten unter Perm-Carbon treten.

Holzschnitt 2.



Schematischer Durchschnitt des südwestlichen Theiles des Kara-Tau.

Oestlich vom Kara-Tau, zwischen den Quellen des Ssaldybasch und der Grossen Ascha, wechseln unterdevonische Arkosensandsteine $D_1^1 g$, die auf dem Gebirgskamme des Kara-Tau und an dessen Abhängen entblösst sind, mit Schiefern, Mergeln und Sandsteinen D_2^1 folgerichtig einander ab; letztere werden ihrerseits von einem schalenartigen Dolomit-Kalksteine D_2^2 bedeckt, der den im D. Sserpeewka beschriebenen Kalksteinen entspricht. Der Kalkstein D_2^2 geht unter die Sandsteine, welche den dem Kara-Tau parallellaufenden und unter dem Namen Kulewskaja-Gora bekannten Bergrücken bilden. Dieses gegenseitige Verhältniss ist von der Spitze des Ssaldybasch zum Fl. Gr. Ascha leicht zu sehen. Die Kalksteine der Kulewskaja-Berge liegen unter oberdevonischen Kalksteinen D_3^1 mit *Rhynchonella cuboides* Sow., *Spirifer Buchardi* Murch., *Cardiola retrostriata* Buch, *Cardiola concentrica* Buch, *Grünewaldtia latilinguis* Schnur, *Strophalosia productoides* Murch., *Productus sericeus* Buch. Neben diesem Kalksteine und etwas höher als dieser lagert Kalkstein mit *Goniatites* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyrich, *Spirifer pachyrinchus* Vern., *Atrypa reticularis* Linn., *Spirifer simplex* Phill., *Strophomena rhomboidalis* Wilkens, *Productus sericeus* Buch, *Cypricardites uralicus* n. sp. etc.

Zwischen den Sandsteinen des Kulewskaja-Berges und den Kalksteinen mit *Rhynchonella cuboides* befindet sich ein Lager von brennbaren Schiefern, die am Bache Zorin und an der Ascha enblösst sind.

Südlich von dem Gebiete des 139-sten Blattes, an den Flüssen Ischakai, Ssikaschty und Terekli findet man die Entblössungen, die schon Prof. Karpinsky [1]

[1]) Berg-Journal. 1869 Jahrg, № 4, p. 213—216.

beschrieben hat. Im. J. 1881 sind diese Entblössungen von A. Krasnopolsky besichtigt worden, der die paläontologischen Daten, die während der Nachforschungen H. Myschenkow's gesammelt worden sind um Vieles vervollständigt hat. In den Entblössungen der genannten Flüsse sieht man genau zwei Horizonte: den unteren D_3^1, der aus dunkelgrauem, festem Kalksteine besteht, und den oberen D_3^2, der sich uns als hellgrauer Kalkstein darbietet. In dem unteren Horizonte D_3^1 trifft man im Ueberfluss: *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex* Buch, *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserl., *Gon.* (*Mant.*) *bisulcatus* Keyserl., *Cardiola retrostriata* Buch, *Tentaculites tenuicinctus* F. A. Roemer, *Orthoceras subflexuosum* Münst., *Bactrites carinatus* Münst., *Camarophoria subreniformis* Schnur.

Der obere Horizont D_3^2 wird durch eine Clymenien-Fauna charakterisiert, die hier zuerst im westlichen Uralabhange gefunden wurde: *Clymenia annulata* Münst., *Clymenia flexuosa* Münst., *Clymenia Krasnopolski* n. sp., *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex* Buch, *Gon.* (*Parodiceras*) *Verneuili* Münst., *Spirifer Archiaci* Murch., *Rhynchonella acuminata* Mart., *Orthis striatula* Schloth., *Dielasma sacculus* Mart., etc.

Der untere Horizont D_3^1 beim Dorfe Mursakaewo entspricht zweifelsohne den Goniatitenschichten D_3^1 an der Gr. Ascha, am südöstlichen Abhange des Kara-Tau.

Die angeführten Beispiele genügen, um das allgemeine Schema der Eintheilung des mittleren und oberen Devon im westlichen Uralabhange zu erklären. Von unten, von den ältesten Horizonten beginnend, zeigt sich das Schema wie folgt:

Das Liegende der mitteldevonischen Ablagerungen im westlichen Uralabhange bilden D_2^1 grünlich-graue und rothbraune, schieferige und glauconitartige Mergel-Sandsteine und Thonschiefer, als auch rothbraune und grünliche Mergel (gestreifte Mergel) mit untergeordneten Kalksteinlagern von geringer Bedeutung. In paläontologischer Hinsicht ist diese Etage stumm und deren Alter wird durch ihre batrologische Lage, inmitten der Kalksteine der oberen Juresan, und durch die Kalksteine des unteren Horizontes bei den Dörfern Sserpeewka, Ailina u. a. bestimmt, die alle eine Menge *Pentamerus baschkiricus*, *pseudobaschkiricus* etc. enthalten.

Auf der vorhergehenden Etage liegen unmittelbar D_2^2a röthliche oder dunkelgraue Kalksteine, die stellenweise mit Seelilien-Stielen und Stromatoporen überfüllt sind; als chakteristische Formen dieses Horizontes dienen: *Pentamerus baschkiricus* und *Pent. pseudobaschkiricus* und daneben: *Strophomena uralensis*, *Isochilina biensis*, *Leperditia Moelleri*, *Dechenella Romanowski*, *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii*, *Spirifer pseudopachyrinchus*, *Atrypa alinensis*, *Pentamerus aratus* und eine Menge Korallen — *Favosites Goldfussi*, *Cystiphyllum vesiculosum*, *Cyathophyllum ceratites* etc.

Am Westabhange des Urals ist die Etage mit *Pentamerus baschkiricus* in den unteren Horizonten an folgenden Punkten entwickelt: in den Dörfern Sserpeewka und Ailina, an der Ssatkinskaja-Pristan am Ai, im Ssini-Kamen am Weschai, an der Wilwa unterhalb der Bolotucha, an der Usswa oberhalb der Pesjanka, an der Ta-

rantschicha oberhalb der Grube Tarantschinsk, im B. Schipitschnaja am Kisel, an dem Snarjadnoje und Podsnarjadnoje Plëssо an der Jaswa, der Wogulka u. a. m.

Auf dem Horizonte mit *Pentamerus baschkiricus* liegen, von demselben zuweilen durch Arkosen-Sandstein getrennt, Kalksteine und Schiefer $D_2^3 b$ mit: *Orthoceras marcellense, Lucina proavia, Cypricardinia lamellosa, Actinopteria Boydi, Aviculopecten exacutus, Platyschisma uchtensis, Platyschisma kirchholmiensis, Murchisonia angulata, Bellerophon tuberculatus, Stringocephalus Burtini, Athyris Helmerseni, Spirifer Anossofi, Spirifer Jeremejeri, Spirifer elegans, Spirifer canaliferus, Rhynchonella livonica, Rhync. primipilaris. Rhync. procuboides, Rhync. Meyendorfi, Camarophoria megistana, Orthis bistriata, Strophomena interstrialis, Stroph. uralensis, Productus Hallanus, Favosites cervicornis, Cyathophyllum caespitosum, Cyath. caespitosum var. breviseptata, Cyath. hexagonum, Dechenella Romanovski, Dechenella aff. Verneuili, Dechenella Haldemanni.* Die Formen, welche diesen Horizont hauptsächlich charkterisieren, sind folgende: *Spirifer Anossofi, Spir. elegans, Spirifer hians, Stringocephalus Burtini, Rhynchonella livonica, Rhynch. Meyendorfi, Platyschisma uchtensis, Platysch. kirchholmiensis.* Zu besonders typischen Fundorten dieser Etage müssen gerechnet werden: die oberen Horizonte der Dörfer Sserpeewka und Ailina, die Landzunge Batyrsk im Ai und das Hüttenwerk Ust-Katawsk, der Bez. Utkinsk in der Nähe des Hüttenwerkes, der Fl. Sserebrianka $^3/_4$ W. unterhalb Schurysch, der Fl. Jaswa am Ende des unteren Tulum, u. s. f.

Die nächstfolgende Etage D_3^1, vorwiegend Kalksteine, theils aber auch bituminöse Schiefer darstellend, zeichnet sich durch einen ausserordentlichen Reichthum an Brachiopoden aus (der Fl. Minjar, Dolgi-Lug im Bez. Kynowsk, die Jaswa 5W. unterhalb des Kusmascher, der Fl. Tschikman, Orlow-kamen an der Jaiwa u. a.), die für die sogen. Cuboidenschichten der Eifel und Belgiens als Unterscheidungsmerkmale dienen, stellenweise durch zahlreiche Goniatiten aus der Gruppe der Primordialidae und durch andere Formen, welche in den Goniatitenschichten West-Europa's sehr gewöhnlich sind; in den meisten Fällen aber (an der Gr. Ascha, an der Mündung des Ssulem, an der Wilwa, bei Gubacha an der Kosswa, an dem See Koltuban) bietet diese Etage eine ganze Reihe von Formen dar, welche für den sogen. Iberger-Kalk (Harz) charakteristisch sind, wo nach Kayser [1]) und Clarke [2]) beide Facies, die der Brachiopoden (Cuboidenhorizont) und die der Goniatiten von Budesheim, Oberscheld u. s. w. ihre Repräsentanten haben. In Folge dessen ist die chronologische Eintheilung in eine Brachiopoden- und eine Goniatitenfacies, so wie im Harze, unmöglich. Zu den Formen, die diese Etage charakterisieren, gehören: *Goldius (Bronteus) granulatus, Manticoceras intumescens, Mant. Ammon* (=*Mant. affinis* Stein.), *Mant. bisulcatum, Tornoceras simplex, Bactrites carinatus, Orthoceras subflexuosum, Cardiola retrostriata, Cardiola con-*

[1]) Studien, 1873. S. 665.
[2]) Neues Jahrbuch Beil. Bd. III, 1885, p. 411.

centrica, *Leptodesma aviculoides*, *Styliolina fissurella*, *Tentaculites tenuicinctus*, *Spirifer Buchardi*, *Spir. Archiaci*, *Spir. zickzack*, *Spir. bifidus*, *Spir. simplex*, *Spir. conoideus*, *Cyrtia Murchisoniana*, *Cyrtina heteroclita*, *Productus sericeus*, *Orthis Ivanovi*, *Strophalosia productoides*, *Pseudocrania obsoleta* etc.

Den obersten Horizont D_3^2 der devonischen Ablagerungen im West-Abhange des Urals bilden die Clymenienschichten in der Umgegend des Dorfes Mursakaewo, wo *Clymenia annulata*, *Clym. flexuosa*, *Clym. Krasnopolski*, *Tornoceras simplex*, *Parodiceras Verneuili*, *Spirifer Archiaci*, *Rhynchonella acuminata* etc. gefunden worden sind. In dem östlichen Ural-Abhange sind über den Clymenienschichten [1]) noch andere, höhere Horizonte bekannt — die Cypridinenschichten mit *Entomis serratostriata* [2]), die nach oben zu in carbonhaltige Schichten mit *Stigmaria ficoides*, *Ulodendron punctatum* etc. übergehen.

---

[1]) Siehe Karpinsky. Bull. du Com. Géol. T. III, p. 157.
[2]) Karpinsky. Ibidem, p. 337.

II. BESCHREIBUNG DER FAUNA.

Dipterus marginalis Agass. (Taf. I, Fig. I).
Dechenella Romanovski n. sp. (Taf. I, Fig. 4—8).

Diese Art steht einerseits den *Dechenella Verneuili* Barr. (Kayser) sehr nahe (Siehe Zeitschr. der Deutsch. Geol. Ges. 1880, S. 705, Taf. XXVII, Fig. 1—5), andererseits den *Dechenella verticalis* Burm. (l. c. S. 706, Taf. XXVII, Fig. 6—7) und *Proetus Haldemanni* Hall (Illustr. of devonian fossils. Palaeontology of N. Y. Vol. V, part. II. Crustacea, pl. XXI, fig. 7—9). Von der erstgenannten Form unterscheidet sich die uralische Art durch eine weniger zugespitzte Glabella und dadurch, dass bei ihr der Theil zwischen den dreieckigen Loben an der Basis breiter ist. Der Limbus ist an der uralischen Form schmäler als an *Dechenella Verneuili*, aber stärker gehoben und hat am Vorderrande einen fast geradelinien Umriss. Ausserdem fehlt auf dem wohlerhaltenen Theile der Wange (Fig. 6) in der Ecke die dreieckige Erhöhung, die an *Dechenella Verneuili* beobachtet wird. Die Schwanz- und Kopfschildchen erinnern ausserordentlich an *Proetus Haldemanni* Hall., zeichnen sich aber von diesem durch einen weniger breiten und gehobenen Limbus, als auch durch das Vorhandensein von zugespitzten Wangenstacheln aus, was den von Hall beschriebenen (l. c.) Exemplaren fehlt. Diese zugespitzten Wangenstacheln unterscheiden unsere Form auch von *Dechenella verticalis* Burm. (l. c.).

Dechenella aff. Verneuili Barr. (Kays.) (Taf. I, Fig. 10).

Der Unterschied unseres Exemplares von *Dechenella Verneuili* aus dem Stringocephalen-Horizonte der Rheinprovinzen besteht bloss im Umriss des vorderen Theiles des Kopfschildes, da der Limbus des uralischen Trilobits vorne weniger abgerundet ist, als bei *Dechenella Verneuili*.

Dechenella Haldemanni Hall. (Taf. I, Fig. 9).
Goldius (*Bronteus*) *granulatus* Goldf. (Taf. I, Fig. 2—3).
Leperditia Moelleri F. Schmidt.
Isochilina biensis Grünewaldt.
Clymenia annulata Münster (Taf. I, Fig. 11—16).
Clymenia flexuosa Münster (Taf. I, Fig. 23—26).
Clymenia Krasnopolski n. sp. (Taf. I, Fig. 17—21).

Die zahlreichen und vorzüglich erhaltenen Exemplare dieser Form geben die Möglichkeit, sie von der *Clymenia flexuosa* Münst. leicht zu unterscheiden. Die Umgänge unserer Form sind bei gleichem Durchmesser der Muschel weniger zahlreich und nehmen rascher an Höhe zu, wodurch der Nabel enger wird als bei der *Clym. flexuosa*. Die Oberfläche der Muschel ist mit ausserordentlich feinen, aber deutlich ausgeprägten, scharfen, aneinander gedrängten Rippchen bedeckt, die so wie bei den *Clym. flexuosa* zuerst sichelförmig nach vorn ausgebogen sind und dann an der Aussenseite einen tiefen Lobus bilden. Aber an unserer Form fehlen von den jüngsten Umgängen an, jene faltenartigen Rippen, welche an den inneren Windungen der *Clymenia flexuosa* beobachtet werden. Die Suturen unserer Form sind nach demselben Typus gebildet, wie die der *Clym. flexuosa* Münst. An einem der Durchschnitte ist es gelungen die Lage des inneren Sipho's zu entdecken. *Clymenia Krasnopolski* kommt wahrscheinlich auch in West-Europa vor; wenigstens kann ich sie von einem Exemplare nicht unterscheiden, das Sandberger unter dem Namen *Clymenia pseudogoniatites* (Verhandl. d. nat. Ver. Rhein Westph. 1853, pl. VII, fig. 6) dargestellt hat.

Goniatites (*Manticoceras*) *intumescens* Beyr. (Taf. II, Fig. 3, 5).

In den Kalksteinen des Sees Koltuban sind ausser den typischen *Goniatites intumescens* einige (Taf. II. Fig. 1) Exemplare gefunden worden, die den *Gon. carinatus* Sandb. (non Beyr.) identisch sind, und die ich bedingungsweise zu den *Gon. (Manticoceras) intumescens* Beyrich rechne.

Goniatites (*Manticoceras*) *Ammon* Keys. (Taf. II, Fig. 2, 6, 8).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass Keyserlings Art dem typischen *Goniatites affinis* Steininger (Geognost. Beschreib. der Eifel, p. 42, pl. I, fig. 4) identisch ist, zu welchem, nach Beyrich (Zeitschr. d. D. Geol. Gesellsch, Bd. XXXVI, p. 208) sowohl *Goniatites primordialis* Buch (non Schlotheim) (Ueber Goniatiten, pl. I, fig. 15—17), als auch *Gon. lamed var. latidorsalis* Sandberger (Verst. Rhein. Syst. in Nassau, pl. VIII, fig. 8) zu zählen sind. Die von letztgenanntem Autor als *Gon. lamed var. rugosus* und *cordatus* (l. c. pl. VIII, fig. 4, 6) beschriebenen Formen bieten bloss verschiedene

Altersstufen der *Gon. Ammon* Keyserling dar. F. A. Roemer hatte, wie es scheint, Recht, indem er einen kleinen Goniatiten aus der Goniatitenschicht des Harzes als *Goniat. Ammon* Keys. beschrieb (Beiträge, 1850, p. 28, pl. IV, fig. 17).

In Anbetracht dessen, dass Keyserling den zu beobachtenden *Goniatites Ammon* im J. 1844 beschrieben hat und der Name *Gon. affinis* Steininger erst im J. 1853 gegeben wurde, muss man die Priorität des ersteren gelten lassen.

Goniatites (*Manticoceras*) *bisulcatus* Keyserling (pl. II, fig. 4).

Unter demselben Namen *Gon. bisulcatus* haben F. A. Roemer (Beitr. zur geol. Kenntn. des nordwestl. Harzgebirges, I, p. 39, pl. VI, fig. 8) und später auch Clarke (Neues Jahrbuch. III Beilage Band. 1885, p. 327) eine Form beschrieben, die von Keyserlings *Gon. bisulcatus* sehr verschieden ist.

Goniatites (*Tornoceras*) *simplex* Buch. (Taf. I, Fig. 22, Taf. II, Fig. 9).
Goniatites (*Parodiceras*) *Verneuili* Münst. (Taf. II, Fig. 7).
Bactrites carinatus Münst.
Gomphoceras cf. rex Pacht. (Taf. IV, Fig. 5).
Orthoceras vermiculare Verneuil (Taf. II, Fig. 10).
Orthoceras Helmerseni Pacht (Taf. IV, Fig. 1—4).
Orthoceras aff. marcellense Vanuxem (Taf. III, Fig. 2).
Orthoceras Kosswae n. sp. (Taf. III, Fig. 1).

Eine sehr grosse Form, die in ihren Breitendimensionen rasch wächst, wobei der Querschnitt in seiner ganzen Ausdehnung rund bleibt. Sipho excentrisch, Scheidewände regelmässig gebogen. Die Suturlinien zusammengedrängt: die Entfernung zwischen ihnen wechselt von 2,5 bis 3 mm.; auf der Bauchseite der Muschel machen die Suturlinien eine ziemlich bedeutende Biegung zur Apertur hin. Als charakteristisches Merkmal der vorliegenden Art dient eine Wohnkammer von ausserordentlichen Dimensionen; sie übertrifft an Länge alle Luftkammern, zusammengenommen. An der Oberfläche der conservierten Muschel sieht man eine Sculptur, die aus dichten, feinen aber scharf markierten Rippchen besteht.

Orthoceras subflexuosum Münster.
Pleurotomaria Melnikovi n. sp. (pl. V, fig. 8).

Diese Form erinnert an *Pleurotomaria delphinuloides* d'Arch. et Vern. (non Schlotheim) aus Paffrath (Trans. Geol. Soc. of London, vol. VI, part II, p. 361, pl. XXXIII, fig. 4 [non 4*a*]), unterscheidet sich aber von derselben so wohl durch ein rascheres Anwachsen in die Höhe und, in Folge dessen, auch durch eine geringere Anzahl von

Umgängen bei gleichen Dimensionen, als auch durch eine abgerundete und hohe Apertur im Gegensatz zu *Pleurotomaria delphinuloides*.

Pleurotomaria alaica n. sp. (Taf. V, Fig. 3).

Eine rasch wachsende Form, deren letzter Umgang alle übrigen an Höhe und Breite bedeutend übertrifft. Der Querschnitt der ersten Umgänge ist rund, der des letzten—fast fünfeckig. Der äussere Theil des letzten Umganges ist plattgedrückt und hat das Ansehen eines stumpfen Kieles. Der obere Theil des letzten Umganges ist über dem Kiel etwas eingebogen, der untere Theil dagegen — regelmässig gewölbt. Auf der conservierten Muschel sieht man scharf ausgeprägte Querrippchen, die an der Aussenseite der Umgänge (des Kieles) eine Biegung rückwärts machen. *Pleurotomaria alaica* erinnert an *Pleurotomaria Lucina* Hall (Palaeontology of N. Y. Vol. V, part II, p. 67, pl. XVIII, fig. 1—11 and pl. XXX, fig. 23) aus dem Upper Helderberger group und dem Hamilton group Nordamerika's, unterscheidet sich aber von dieser durch den letzten Umgang, der an unserer Form ein wenig eingedrückt ist, während er an Hall's Art leicht gewölbt ist.

Pleurotomaria baschkirica n. sp. (Taf. V, Fig. 7).

Pacht definiert [Geol. Forschungen von Woronesch bis Samara, S. 93, Taf. V, Fig. 2a (non *b* und *c*)], obgleich mit einem Fragezeichen, eine von ihm am Matyr gefundene Form als *Pleurotomaria antitorquata* Phillips (Palaeoz. foss. of Cornwall etc., p. 96, pl. XXVII, fig. 176d) und *Schizostoma antitorquata* Münster (Beitr. zur Petrefactenkunde. Heft 3, p. 87, pl. XV, fig. 12). Diese Zusammenstellung darf nicht zugelassen werden, da, abgesehen davon, dass Münsters und Phillips Abbildungen sich von der mittelrussischen Form, die Pacht beschreibt, scharf unterscheiden, die westeuropäischen Exemplare nach links gewunden sind, während die von Pacht beschriebene Form nach rechts gewunden ist. In Anbetracht dessen halte ich es für unumgänglich, die vorliegende Form als eine selbständige Art auszuscheiden, deren uralische Repräsentanten mit Pacht's Abbildung vollkommen indentisch sind (l. c.). Die Theile der Schale, die sich erhalten haben, sieht man mit denselben Spiralrippchen bedeckt, wie die mittelrussischen Exemplare. Pacht's Abbildungen 2*b*, *c*. (l. c.) gehören augenscheinlich zu einer anderen Form, als die Abbildung 2*a*, was beim Vergleich der Dimensionen des letzten Umganges an den Figuren *a* u. *b* leicht zu sehen ist; ausserdem ist bei Fig. *a*, gleich der uralischen Form, der Nabel ganz geschlossen, während er an Fig. *b* verhältnissmässig breit ist.

Pleurotomaria cf. insolita Hall (Taf. VI, Fig. 8—9).
Pleurotomaria koltubanica n. sp. (Taf. VI, Fig. 10—11).

Diese Form steht den *Pleurotomaria turbinea* Schnur (Sandberger. Verst. des Rhein. Syst. in Nassau, p. 192, pl. XXIII, fig. 5) äusserst nahe, unterscheidet sich aber von dieser durch minder rasch wachsende und im Querschnitt weniger abgerundete Umgänge, als auch dadurch, dass an der untern Seite der Umgänge die Längsrippchen zu sehen sind, die die quergehenden Anwachslinien an Stärke bedeutend übertreffen. Nach Sandberger haben die Exemplare aus den Goniatitenschichten der Eifel (Budesheim) äusserst feine Spiral-Rippchen, welche die Anwachslinien nicht überragen.

Murchisonia angulata Phillips (?) (Taf. V, Fig. 14).
Murchisonia aff. intermedia d'Arch. & Vern. (Taf. VI, Fig. 12).
Bellerophon tuberculatus Fer. & d'Orb. (Taf. VI, Fig. 7).
Bellerophon sp. (Taf. VI, Fig. 4).
Porcellia primordialis Schloth. (Taf. V, Fig. 11).
Platyschisma uchtensis Keyserl. (Taf. V, Fig 4).
Platyschisma kirchholmiensis Keyserl. (Taf. V, Fig. 1).
Platyschisma (?) *Wurmi* F. A. Roem. (Taf. V, Fig. 5).
Raphistoma Bronni Goldf. (?) (Taf. IV, Fig. 15, Taf. VI, Fig. 1, 2).
Euomphalus sp.
Euomphalus cf. planorbis d'Arch. & Vern. (Taf. VI, Fig. 5).
Phanerotinus serpula de Koninck.
Platyceras sp. (Taf. VI, Fig. 6).
Platyceras (Platyostoma) sp. (Taf. VI, Fig. 3).
Natica cf. piligera Sandberger.
Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata Clarke (Taf. V, Fig. 10).

Unsere Zeichnung ist nicht ganz getreu, da sie die äussere Seite nach unten zu nicht genug abgeschrägt darstellt.

Loxonema sp. (Taf. V, Fig. 12—13).
Macrocheilus subcostatus Schloth. (Taf. V, Fig. 6).
Styliola (Styliolina) fissurella Hall (?) (Taf. VII, Fig. 12).
Tentaculites tenuicinctus F. A. Roem. (Taf. VII, Fig. 14).

An Fig. 14 sind die Zwischenräume, durch welche die Ringe von einander geschieden werden, nicht ganz richtig dargestellt und müssten etwas erweitert werden.

Actinopteria Wurmi F. A. Roem. (Taf. VII, Fig. 15).
Actinopteria Boydi Conrad (Taf. VI, Fig. 18—20).
Pterinea subspinosa n. sp. (Taf. VII, Fig. 2).

Unsere Art ist der *Pterinea spinosa* Phillips (Palaeozoic fossils of Cornwall, p. 48, pl. XXII, fig. 81) sehr ähnlich, von der sie sich durch geringere Dimensionen, eine grössere Anzahl von Rippen an dem mittleren Theile und eine geringere Anzahl derselben am hinteren Ohre unterscheidet. Eine beschränkte Rippenzahl auf dem hinteren Ohre lässt die *Pterinea subspinosa* von den *Pterinea fasciculata* Goldfuss (Petrefacta Germaniae, 2 Th., S. 137, Taf. CXX, Fig. 5) leicht unterscheiden. Auch an *Pterinea subfasciculata* Verneuil erinnert unsere Form in hohem Maasse (Asie Mineure. Part IV. Palèontologie. 1866—69, p. 463, pl. XX, fig. 6).

Aviculopecten cf. exacutus Hall (Taf. VII, Fig. 7).
Aviculopecten aff. lautus Hall (Taf. VII, Fig. 1).
Leptodesma aviculoides Verneuil (Taf. VII, Fig. 6).
Leptodesma sociale Hall (Taf. VII, Fig. 13).
Mytilarca cf. dimidiata Goldf. (Taf. VII, Fig. 11).
Cardiola retrostriata Buch.
Cardiola (?) *concentrica* Buch (Taf. VI, Fig. 15).
Cypricardinia lamellosa Sandb. (non Hall) (Taf. VII, Fig. 3).
Cypricardites sp. (Taf. VII, Fig. 8).
Cypricardites uralicus n. sp. (Taf. VII, Fig. 4—5).

In den „Materialien zur Kenntniss der dev. Ablag. in Russland“ (S. 7, Taf. I, Fig. 15) habe ich unter dem Namen *Cypricardinia* sp. eine kleine Form beschrieben, die im Goniatitenkalk des Sees Koltuban nicht selten ist. Eben so häufig trifft man sie im oberdevonischen Kalksteine auf dem Westabhange des Ural, am Fl. Gr. Ascha. Der Wirbel dieser schiefen Muschel nähert sich dem Vorderrande; vom Wirbel zieht sich zum hintern Rande eine abgerundete diagonale Erhabenheit. Die Oberfläche ist von groben concentrischen Anwachslinien bedeckt. Von den westeuropäischen Formen steht den *Cypricardites uralicus* die *Sanguinolaria undata* Münst. (Beitr. zur Petrefactenkunde. Heft III, S. 73, Taf. XII, Fig. 27) aus dem Clymenienkalk sehr nahe, aber sie unterscheidet sich, wie ich bereits erwähnt habe (l. c.), dadurch, dass an letzterer der Wirbel mehr hervortritt.

Cucullela sp. (Taf. VI, Fig. 17).
Megalodon crassus Eichw. (Taf. VII, Fig. 9—10).
Lucina proavia Goldf. (Taf. VI, Fig. 13—14).
Lucina (?) sp. (Taf. VI, Fig. 16).
Dielasma elongata Schloth. (Taf. VIII, Fig. 1).
Dielasma sacculus Martin.
Stringocephalus Burtini Defr. (Taf. VIII, Fig. 9).

Merista plebeja Sowerby.
Meristella didyma Dalman.
Meristella Barrisi Hall (Taf. IX, Fig. 12, 15, Taf. XIII, Fig. 1—2).
Trematospira (?) *baschkirica* n. sp. (Taf. X, Fig. 8—12).

Eine Form, die ein abgerundetes Dreieck bildet, mit sehr dickem Wirbel. an dessen Ende sich eine breite, runde Oeffnung befindet. Auf der Ventralschale beobachtet man eine vom Wirbel der Länge nach gehende Einkerbung; eine ähnliche Einkerbung befindet sich meistens auch auf der Rückenschale; einige Exemplare zeigen dagegen auf der kleinen Schale nicht eine Vertiefung, sondern eine schwach ausgeprägte Erhabenheit. Die Oberfläche beider Schalen ist von zahlreichen scharfen, schneidigen Falten, als auch von groben Anwachslinien bedeckt; an einigen jungen Exemplaren sind die Rippen nur neben dem Stirnrande zu sehen, während der übrige Theil von groben Anwachslinien bedeckt ist. Der Wirbel der Rückenschale wird von dem der grossen Schale verdeckt. Von dem Wirbel der letzteren gehen entwickelte Zahnplatten, und an der kleinen Schale sieht man das Septum. Andere innere Merkmale sind nicht zu unterscheiden, da das Innere aller unserer Exemplare von Kalkspathkrystallen ausgefüllt ist.

Von den bekannten Formen ist es die *Trematospira* (?) *nobilis* Hall (Palaeontology of N. Y. Vol. IV, part 1, p. 412, pl. LXIII, fig. 33—36) aus dem Hamilton group Amerika's, der die beschriebenen uralischen Exemplare am meisten gleichen; sie unterscheiden sich aber von dieser durch einen auf der Rückenschale befindlichen Sinus; übrigens ist dieses Merkmal, wie ich bereits gesagt habe, für unsere uralischen Repräsentaten nicht beständig, denn einige derselben haben auf der Rückenschale, statt des Sinus, eine ganz schwache Erhöhung. Abgesehen von diesem, für eine so variirende Form vielleicht unwesentlichen Merkmale, finden wir für die Identificierung der amerikanischen Repräsentanten mit den unseren ein Hinderniss in den eigenthümlichen Cruralfortsätzen der ersteren, die an den uralischen Formen nicht beobachtet worden sind.

Athyris Helmerseni Buch (Taf. XIV, Fig. 15—16).
Athyris concentrica Buch.
Aff. Athyris reticulata Gosselet (Taf. X, Fig. 16).
Spirifer zickzack F. A. Roem.
Spirifer bifidus F. A. Roem. (Taf. VIII, Fig. 7).
Spirifer disjunctus Sowerby.
Spirifer Archiaci Murch.
Spirifer canaliferus Valenc. (Taf. IX, Fig. 2).
Spirifer Jeremejevi n. sp. (Taf. VIII, Fig. 4, 5).

Eine in die Breite gereckte Form mit abgerundeten oberen Ecken und einem Schlossrande, der kleiner ist, als die breiteste Stelle der Muschel. Die Ventralschale ist

weit stärker als die Rückenschale. Von dem Wirbel zieht sich auf der Ventralschale ein allmählich breiter werdender, flacher Sinus, der von den Seiten der Muschel nicht ganz deutlich abgegrenzt ist. Die hohe Area dieser Schale, deren Breite der Länge des Schlossrandes gleichkommt, wird in der Mitte durch eine breite, dreieckige Oeffnung getheilt; von der Innenseite der Ventralschale ziehen sich vom Wirbel an zwei stark entwickelte Zahnplatten.

Die Rückenschale bietet einen schwach begrenzten Sattel und eine niedrige, lineare Area. Beide Klappen sind von sehr feinen Rippchen bedeckt, die an den Kernen fast schneidend scharf sind. 5 dieser scharfen Rippen beobachtet man auf dem Sinus, beim Wirbel; weiter nach dem Stirnrade hin dichotomieren die beiden Seitenrippen ein oder zweimal, so dass man im Sinus bis 9 Rippen zählt. Dieselben 5 Rippen beobachtet man auf der Erhöhung an der Rückenschale an deren Wirbel, weiter dichotomieren die beiden Seitenrippen, wie auf der Ventralschale. Auf jeder der Seiten der Muschel beobachtet man 11—12 ganz solcher Rippen, wie auf dem Sinus und dem Sattel, und eine oder zwei derselben dichotomieren in einiger Entfernung vom Wirbel. An den gut erhaltenen Exemplaren ist die ganze Oberfläche beider Klappen von den feinsten concentrischen Anwachslinien bedeckt.

Spirifer Anossofi Vern. (Taf. VIII, Fig. 10—14, Taf. IV, Fig. 6).

Diese Form ist für einen bestimmten geologischen Horizont im Ural und auch im mittleren Russland sehr charakteristisch. Aus dem Kreise Minussinsk, Gouv. Jenisseisk, hat Prof. Stuckenberg *Spirifer Schmidti* (Mater. zur Kenntn. d. Fauna der dev. Ablagerungen Sibiriens, p. 7, pl. III, fig. 10—11) beschrieben, eine den *Spirifer Anossofi* aus Endowischtsche und anderen Gegenden im mittleren Russland und im Ural sehr nahe Form. Die Unterschiede dieser Formen (geringere Dimensionen des Wirbels, schärfere und weniger zahlreiche Falten am *Spirifer Schmidti*) kommen als zu unbeständige Merkmale vor, was auch an den Exemplaren aus Minussinsk zu beobachten ist. A. Stuckenberg weist auf die auf *Spir. Schmidti* vorhandenen Längsstreifen, als auf ein charakteristisches Merkmal hin, doch dieses wiederholt sich auch an den uralischen *Sp. Anossofi* und wird ebenso bei einer ganzen Reihe faltiger *Spirifer* beobachtet, an denen das Vorhandensein oder das Nichtvorhandensein dieser Streifen einzig und allein durch den Erhaltungsgrad bedingt wird. Von den westeuropäischen Formen stehen den *Sp. Anossofi* die *Spir. productoides* Barrois (non F. A. Roem.) am nächsten (An. d. l. Soc. Géol. du Nord, T. XIII, p. 184, pl. V, fig. 2), die sich von den vorhergenannten durch eine höhere und weniger gebogene Area unterscheiden. Einige Exemplare von *Spir. Hungerfordi*, die Hall aus dem Hamilton group des Staates Iowa beschrieben hat (Report of the Geol. Survey of the Iowa, Palaeontology, p. 501, pl. IV, fig. 1 g—h) unterscheiden sich in nichts von den *Sp. Anossofi*; davon werde ich durch den Vergleich der in der Sammlung des Geologischen Comité's aufbewahrten amerikanischen Exemplare mit den russi-

schen überzeugt (Siehe Taf. IV, Fig. 6). So wie unter den mittelrussischen trifft man auch unter den amerikanischen *Spir. Hungerfordi* Exemplare mit verhältnissmässig breiter Area; solche Exemplare hat Hall abgebildet (l. c.), und sie sind einer bei Verneuil dargestellten Varietät von *Sp. Anossofi* (Paléontologie de la Russie, pl. IV, fig. 3e) identisch. In Betreff auf Hall's Abbildung 1a—f ist es schwer etwas zu sagen, denn solche in die Breite gereckte Formen giebt es weder im Ural noch im mittleren Russland. Alle besprochenen Formen (*Spir. Anossofi=Spir. Hungerfordi, Spir. Schmidti, Spir. productoides*), bei denen der Sinus und die Erhöhung schwach abgegrenzt, und die von einfachen flachen Fältchen bedeckt sind, bilden eine kleine Gruppe von Formen, die sich durch geringe vertikale Entwickelung auszeichnen und sich nur auf den mittleren Devon (von dem Calceola—bis auf den Stringocephalenhorizont) beschränken, und deshalb für diesen Theil des devonischen Systems ausserordentlich charakteristisch sind.

Spirifer elegans Steininger (Taf IX, Fig. 3, 6).
Spirifer subcomprimatus n. sp. (Taf. VIII, Fig. 8).

Eine in die Breite gezogene Form; die Länge des Schlossrandes ist der grössten, Breite der Muschel gleich. Von dem Wirbel der Ventralschale zieht sich ein breiter, flacher Sinus, dem ein scharf begrenzter, hoher, von oben plattgedrückter Sattel der Rückenschale entspricht. Die Area der grossen Klappe ist hoch, nur leicht gewölbt, und die Breite derselben kommt der Länge des Schlossrandes gleich. Jede der Klappen ist von vierzehn scharfen , hohen Falten bedeckt, die sich gegen die Ecken der Muschel hin verwischen. Auf der Oberfläche der erhaltenen äusseren Schale sieht man scharfgezeichnete zickzackartige concentrische Anwachslinien.

Diese Form erinnert an *Spirifer subcuspidatus* Schnur (Palaeontogr. Bd. III, S. 202—203, Taf. XXXIII, Fig 3 d; Taf. XXXIV, Fig. a—g), von der sie sich durch eine geringere Faltenanzahl auf den Seiten der Klappen auszeichnet. Von *Spirifer hystericus* Schlotheim (*Hysterolites hystericus*. Petrefactenkunde, S. 249, Taf. XXIX, Fig. 1) unterscheidet sich unsere Form durch eine geringere Faltenanzahl, als auch durch eine hohe, fast gerade Area. Das letztere Merkmal unterscheidet unsere Form auch von *Spirifer elegans* Steininger. Am nächsten steht unsere Form zu *Spirifer comprimatus* Schloth. (Nachträge zur Petrefactenkunde, S. 66, Taf. XVI, Fig. 3). Das einzige Unterscheidungsmerkmal unserer Form ist deren höhere Area. Da mir keine ausländischen Exemplare zur Verfügung stehen, kann ich die Frage nicht entscheiden, in welchem Masse dieser Unterschied wesentlich ist. Vielleicht hängt er nur von der Unvollkommenheit der Abbildung Schlotheims ab. Ebenfalls sehr nahe stehen unserer Form *Spir. Martianovi* Stuckenberg (Material. z. Kenntniss d. dev. Ablag. Sibiriens, S. 8, Taf. IV, Fig. 9—13) und *Spir. medialis* Hall (Palaeont. of N. Y. Vol IV, pl. XXXVIII, fig. 1—25, pl. XXXVIII*, fig. 1—11) die sich nur durch zahlreichere Falten auf den Seiten der Schalen unterscheiden.

Spirifer pachyrinchus Verneuil (Taf. VIII, Fig. 2).
Spirifer conoideus F. A. Roemer (Taf. VIII, Fig. 15).
Spirifer tenticulum Verneuil (Taf. X, Fig. 13).
Spirifer simplex Phillips (Taf. IX, Fig. 7).
Spirifer hians Buch (?) (Taf. VIII, Fig. 6).
Spirifer Buchardi Murchison (Taf. IX, Fig. 4—5).
Spirifer pseudopachyrinchus n. sp. (Taf. VIII, Fig. 3).

Diese Art ist von Verneuil als eine junge Form von *Spirifer pachyrinchus* beschrieben worden, was jedoch nicht richtig ist, da die jungen Exemplare von *Spir. pachyrinchus* sich von den ausgewachsenen nur durch die Dimensionen unterscheiden und von den von Verneuil Fig. 6 e—f abgebildeten Formen stark differieren. Die Charakteristik dieser letzteren ist folgende:

Der Umriss dieser Muschel ist halbeliptisch. Die jungen Exemplare sind ebenso lang als breit, die grösseren Individuen aber in die Länge gereckt. Die Ventralschale ist gewölbter als die Rückenschale, am dicksten ist sie am Schlossrande. Dieser letztere ist etwas weniger lang als die grösste Breite der Muschel. Die Area der Ventralschale nimmt die ganze Länge des Schlossrandes ein. Vom Wirbel der Ventralschale zieht sich eine schmale, schwach ausgeprägte Vertiefung, durch die der Stirnrand nur leicht gehoben wird. Auf vielen Exemplaren fehlt übrigens diese der Länge nach gehende Vertiefung gänzlich. Auf der Rückenschale ist kein entsprechender sichtbarer Sattel vorhanden. Die Oberfläche beider Klappen ist von den feinsten Radialrippchen bedeckt, die so vertheilt sind, dass sich zwischen zwei stärkeren Rippen immer zwei feinere befinden. Ausser den radialen Rippchen sieht man stellenweise concentrische Linien, welche, die ersteren kreuzend, eine netzartige Zeichnung bilden.

Reticularia lineata Martin (Taf. X, Fig. 1—6).
Reticularia undifera F. Roemer.
Reticularia Urii Fleming.
Reticularia curvata Schlotheim.
Spiriferina cristata var octoplicata Sowerby.
Cyrtia Murchisoniana de Koninck (Taf. XIII, Fig. 3—7).
Cyrtina heteroclita Defrance (Taf. X, Fig. 15).
Atrypa reticularis Linné.
Atrypa desquamata Sowerby.
Atrypa aspera Schlotheim.
Atrypa alinensis Verneuil.
Atrypa Duboisi Verneuil.
Atrypa bifidaeformis n sp. (Taf. IV, Fig. 20, Taf. X, Fig. 14).

Grünewaldtia latilinguis Schnur.
Rhynchonella pugnus Martin.
Rhynchonella reniformis Sowerby.
Rhynchonella acuminata Martin.
Rhynchonella Meyendorfi Verneuil (Taf. VI, Fig. 1—6, Taf. XIV, Fig. 9—11).
Rhynchonella triaequalis Gosselet (Taf. XIV, Fig. 8).
Rhynchonella prolifica Hall (Taf. XIV, Fig. 6).
Rhynchonella livonica Buch (Taf. XI, Fig. 8—9).
Rhynchonella dubia Hall (Taf. XIV, Fig. 7).
Rhynchonella Kellogi Hall (Taf. XIV, Fig. 14).
Rhynchonella mesacostalis Hall (Taf. XIV, Fig. 3, 4).
Rhynchonella multicosta Hall.
Rhynchonella limitaris Vanuxem (Taf. XIV, Fig. 5).
Rhynchonella cuboides Sowerby (Taf. XIV, Fig. 1).
Rhynchonella procuboides Kayser (Taf. XI, Fig. 11).
Rhynchonella primipilaris (Schlotheim) Buch (Taf. XI, Fig. 7, 10).
Uncinulus pila Schnur (?) (Taf. XIV, Fig. 2).
Camarophoria formosa Schnur.
Camarophoria rhomboidea Phillips (Taf. IV, Fig. 10, 12).
Camarophoria microrhyncha C. F. Roemer (Taf. IV, Fig. 11).
Camarophoria megistana Le Hon (Taf. IX, Fig. 9—11).
Camarophoria subreniformis Schnur (Taf. IV, Fig. 7—9).
Pentamerus baschkiricus Verneuil.
Pentamerus baschkiricus var. sinuatus Tschern.
Pentamerus pseudobaschkiricus Tschernyschew.
Pentamerus aratus Conrad (?) (Taf. IV, Fig. 18—19).
Pentamerus galeatus Dalman,
Pentamerus globus Bronn (?).
Pentamerus globosus n. sp. (Taf. IV, Fig. 13).

Eine breitgezogene Muschel mit einem etwas gebogenen und sehr dicken Ventralwirbel, welcher die von diesem aus fast auf ein Drittel der Muschellänge gehende mittlere Scheidewand sichtbar lässt. Von der Mitte der Ventralschale beginnt ein breiter, flacher, von zwei scharf ausgeprägten Falten begrenzter Sattel und diesem entspricht ein an der Rückenschale ebenso scharf ausgeprägter Sinus. Auf dem Sattel der Ventralschale liegen ausser den erwähnten grossen Seitenfalten, noch zwei kleine Fältchen, die nur am Stirnrande sichtbar sind. Auf dem Sinus der Rückenschale befinden sich zwei entsprechende Fältchen an den Seiten und ausserdem eine breite Falte in der Mitte des Sinus. Auf den Seiten der Ventralschale, an den Rändern der Muschel, liegt je eine

schwach ausgedrückte Falte. Auf der Innenseite der Rückenschale sieht man die durch einen Zwischenraum deutlich getrennten Schlossplatten.

Diese Form unterscheidet sich von *Pentamerus galeatus* und *Pentamerus globus* durch den Charakter der Falten am Stirnrande und einen dicken, schwach gebogenen Wirbel, der die dreieckige Oeffnung vollkommen sichtbar lässt.

Orthis striatula Schlotheim.
Orthis Ivanovi n. sp. (Taf. XII, Fig. 3—7).

Diese Form erinnert, dem allgemeinen Ansehen nach, ausserordentlich an *Orthis Mac Farlanei* Meek aus dem Hamilton group Amerika's (Trans. of the Chicago Acad. of Sciences. Vol. I, part I, p. 88—90, pl. XII, fig. 1) und den oberdevonischen Ablagerungen China's (Kayser. Richthofens China. Vol IV, p. 91, pl. XIII, fig. 3) und an *Orthis iowensis* Hall (?) (Meek. ibid. p. 90—91, pl. XII, fig. 2). Gleich den genannten amerikanischen Formen zeichnet sich *Orthis Ivanovi* durch eine ausserordentliche Entwickelung der Rückenschale aus, wodurch die Muschel kugelförmig wird. An der Ventralschale beginnt in einiger Entfernung von dem Wirbel der Sinus, welcher als tiefe Furche den Stirnrand der Muschel zungenförmig hebt. Die Area der Ventralschale ist halb so lang als die grösste Breite der Muschel, und die Höhe der Area übersteigt nicht $^1/_3$ ihrer Länge. Die Rückenschale zeichnet sich durch einen äusserst dicken und stark gebogenen Wirbel aus, der die lineare Area fast verdeckt. Als beständiger Unterschied von allen ähnlichen Formen dient der *Orthis Ivanovi* eine abgerundete Längsfalte, die in einiger Entfernung von dem Wirbel anfängt. Auf den jungen Exemplaren *Orthis Ivanovi*, die nicht so bauchig sind, sieht man die Längsfalte der Rückenschale sehr schwach ausgeprägt; aber mit dem Alter, in dem Masse, wie die Muschel kugelförmiger wird, tritt die Falte immer deutlicher hervor. Dieses Merkmal ist an der ganzen Serie der uralischen Exemplare so beständig, dass ich nicht zögere, dasselbe zur Aufstellung einer neuen Art für massgebend zu halten. Taf. XII, Fig. 3—7 zeigen die verschiedenen Altersstufen der *Orthis Ivanovi*. Die jungen Formen unterscheiden sich nur wenig von *Orthis Mac Farlanei*, *Orthis iowensis* und *Orthis striatula*; mit dem Alter aber treten diese Unterschiede merklich hervor. Die Aussenfläche unserer Form ist, wie an *Orthis striatula*, mit feinen, fadenartigen Rippchen bedeckt, welche zum Stirnrande hin an Anzahl zunehmen, theils weil sie dichotomieren, theils weil in den Zwischenräumen neue Rippchen entstehen.

Orthis Krotovi n. sp. (Taf. XII, Fig. 1—2).

Diese Form gehört zu derselben Gruppe, wie *Orthis Ivanovi*, zeigt sich uns aber in verschiedener Hinsicht originell. Gleich der vorhergehenden Form sind die jungen Exemplare flacher, die ausgewachsenen dagegen stark aufgeblasen. Die Muschel ist etwas

mehr breit als lang. Die Ventralschale ist nur in der Nähe des Wirbels gewölbt, unter dem die dreieckige Area liegt; die Länge dieser letzteren ist $^1/_3$ oder etwas mehr der Breite der Muschel; ihre Höhe aber übersteigt nie $^1/_3$ ihrer Länge. In geringer Entfernung von dem Wirbel der Ventralschale beginnt der Sinus, der zum Stirnrande hin an Breite rasch zunimmt und diesen zungenformig hebt. Diesem Sinus entspricht eine breite, flache Erhöhung, die von den Seiten der Muschel scharf abgetheilt ist und mit dem $^2/_3$ der Länge der Rückenschale beginnt. Der Wirbel der Rückenschale ist sehr dick und stark gebogen, so wie an der vorhergehenden Art. Die Oberfläche beider Klappen ist von feinen fadenartigen Rippchen bedeckt, deren Zwischenräume der Breite derselben entsprechen. Ausserdem sieht man an den vollkommen gut erhaltenen Stellen der Muschel eine höchst feine, aber sehr deutliche concentrische Zeichnung, welche durch die Kreuzung der radialen Rippchen ein ausserordentlich kunstvolles Netz bilden.

Orthis bistriata n. sp. (Taf. XII, Fig. 8—9).

In den mitteldevonischen Kalksteinen findet man in grosser Menge eine Form, die, ihrem äusseren Umriss nach, mit *Orthis striatula* Aehnlichkeit hat, sich aber im Vergleich mit dieser durch eine eigenthümliche Anordrung der Rippen beider Klappen auszeichnet. Auf der Oberfläche jeder derselben beobachtet man gegen 20 und mehr radialer Rippchen, zwischen denen noch ganz feine, fadendünne, je 4, 5 und mehr zwischen zwei, stärkeren Rippchen liegen. Die feinen Rippchen vermehren sich gegen den Stirnrand hin theils durch Dichotomierung, theils durch Einsetzung neuer Rippchen, so wie an *Orthis striatula*. Auf den Kernen sieht man den die *Orthis* charakterisierenden inneren Bau, der demjenigen der *Orthis vulvaria* Schlotheim (Die Petrefactenkunde, S. 247, Taf. XXIX, Fig. 2, und Zittel. Handbuch der Palaeontol. S. 674) und noch mehr den Kernen der *Orthis elegantula* Dalm. gleicht, die Barrande (Syst. Sil. de la Bohême, Vol. V, pl. 65) und Maurer (Die Fauna der Kalke von Waldgirmes, pl. V, fig. 9) abgebildet haben. Die tiefen Muskeleindrücke beider Schalen sind von der inneren Oberfläche streng geschieden. Die Gefässeindrücke wie an *Orthis striatula* Schlotheim.

Skenidium Moelleri n. sp. (Taf. IV, Fig. 13—16).

Eine kleine halbrunde Form mit pyramidaler Ventralschale, während die Rückenschale fast flach ist. An der ersteren ist die Area hoch, gerade und fast senkrecht gegen den Schlossrand; von ihrem Wirbel geht zum Stirnrande eine schmale Vertiefung. Ebenso eine Vertiefung geht längs der Mitte der Rückenschale vom Wirbel aus. Die Oberfläche beider Klappen ist von den feinsten Radialstrichen, die nur bei sehr guter Erhaltung zu sehen sind, und von deutlicheren concentrischen Anwachslinien bedeckt. Auf der Area der grossen Schale sind vertikale Striche genau zu unterscheiden.

Auf den Kernen sieht man deutlich die innere Struktur, die für die Art der *Skenidium* Hall (Thirteenth Annual Report on the State Cabinet, p. 70, 1860) und, was diesem synonym ist, der *Mystrophora* Kayser (Brachiopoden der Eifel, p. 612, pl. XIII, fig. 5) charakteristisch ist. Die Zahnplatten kommen in der Mitte zu einem mittleren Wulst zusammen. In der Mitte der Rückenschale geht eine Scheidewand bis zum Stirnrande durch und verbindet sich mit den löffelartigen Schlossplatten. Von *Skenidium areola* Quenst. und *Skenidium insigne* Hall unterscheidet sich unsere Art durch eine äusserst feine Streifung.

Skenidium uralicum n. sp. (Taf. IV, Fig. 17).

Nebst der vorhergehenden Form ist in der Stringocephalenschicht des Urals ein Exemplar gefunden worden, das zweifelsohne zu der Art der *Skenidium* gehört, sich aber durch sein Aeusseres von der vorhergehenden Form wesentlich unterscheidet. Die Ventralschale ist pyramidal mit hoher Area; der Sinus, der für *Skenidium Moelleri* charakteristisch ist, fehlt hier. Die Rückenschale ist auch ohne Vertiefung, am Wirbel leicht gewölbt und an den Seiten und dem Stirnrande etwas eingebogen. Auf der Oberfläche unseres Kernes ist keine Radialzeichnung zu bemerken, aber einige grobe concentrische Zeichen sind deutlich ausgeprägt. Auf der Innenseite der Rückenschale geht ein entwickeltes Septum, das durch die Deltidialöffnung deutlich zu sehen ist. Der Mitte der Ventralschale entlang sieht man eine Spalte, die dem Septum dieser Klappe entspricht.

Strophomena interstrialis Phillips (Taf. XIV, Fig. 19).
Strophomena uralensis Verneuil.
Strophomena (Leptagonia) rhomboidalis Wilkens. (Taf. XIV, Fig. 25).
Streptorhynchus umbraculum Schlotheim.
Chonetes sarcinulata Schlotheim (Taf. XIV, Fig. 20—21).
Chonetes plebeja Schnur (Taf. XIV, Fig. 22—24).
Chonetes (?) n. sp. (Taf. XII, Fig. 10—11, Taf. XIV, Fig. 17—18).

Eine breitgezogene Form; der mittlere Theil der Ventralschale ist emporgehoben und hat zwei kniefömige Biegungen an Stirn-und Schlossrand. Der Wirbel der Ventralschale tritt über den Schlossrand, der der grössten Breite der Muschel entspricht, leicht hervor. Vom Wirbel zum Stirnrande ziehen sich zahlreiche feine Falten, die bloss an der äusseren Schicht der grösseren Muscheln deutlich zu sehen sind; ist aber die äussere Schicht abgeschlagen, so verschwinden die strahlenförmigen Falten und der punktierte Bau der Muschel tritt zum Vorschein. An einem Kern der Ventralschale (Taf. XII, Fig. 10, Taf. XIV, Fig. 18) ist es gelungen, das entwickelte Septum, und an dessen Seiten die Eindrücke der Adductores zu entdecken, die nach dem Typus *Cho-*

netes liegen. Trotzdem ist der Erhaltungsgrad des beschriebenen Exemplares so ungenügend (das Fehlen der Eindrücke der Divaricatores), dass er nicht gestattet, die besprochene Form mit Bestimmtheit zu der Art der *Chonetes* zu rechnen.

Strophalosia productoides Murchison.
Productus subaculeatus Murchison.
Productus sericeus Buch (Taf. XIV, Fig. 26, 28).
Productus Hallanus Walcott (Taf. XIV, Fig. 27*a*, *b*).
Productus cf. lachrymosa var. lima Conrad (Hall).
Crania (Pseudocrania) obsoleta Goldfuss (Taf. V. Fig, 8).
Lingula subparallela Sandberger (Taf. XIV, Fig. 29).
Lingula aff. squamiformis Phillips (Davidson) (Taf. XIV, Fig. 30).
Spirorbis omphalodes Goldfuss (Taf. XI, Fig. 10*d*, Taf. XII. Fig. 3*d*, 4*d*, Taf. XIII, Fig. 5*a*)
Cyathophyllum caespitosum Goldfuss.
Cyathophyllum caespitosum var. breviseptata Frech.
Cyathophyllum hexagonum Goldfuss.
Cyathophyllum ceratites Goldfuss.
Cystiphyllum vesiculosum Goldfuss (Taf. IV, Fig. 21—22).
Favosites Goldfussi d'Orbigny.
Favosites (Pachypora) cervicornis Blainville (Taf. IV, Fig. 23).
Alveolites suborbicularis Lamarck (Taf. IV, Fig 24).
Aulopora serpens Goldfuss (Taf. XIII, Fig. 5*b*).

III. VERGLEICH DER BESCHRIEBENEN FAUNA MIT DEM MITTLEREN UND OBEREN DEVON ANDERER GEGENDEN.

a) Vergleich mit West-Europa und Nord-Amerika.

Um die Fauna der einzelnen Horizonte in verschiedenen Gebieten am Westabhange des Uralgebirges bequemer betrachten und die Ergebnisse, zu denen ein Vergleich der devonischen Fauna des Urals mit derjeginen anderer Gegenden führt, anschaulicher zu machen—wollen wir das Vorhandensein der beschriebenen Formen in verschiedenen Gegenden des Urals, als auch deren Entwickelung in den west-europäischen und amerikanischen devonischen Ablagerungen auf unseren Tabellen (siehe S. 124) (mit einem Kreuze) bezeichnen.

Im ersten Theile der Tabellen ist unter den Buchstaben *A*, *B* und *C* das Vorkommen der beschriebenen Formen in den einzelnen Localitäten des Urals und unter *D* ist die Vertheilung dieser Formen nach verschiedenen Horizonten gemäss der oben erwähnten (s. die Einleitung) Eintheilung des mittleren und oberen Devon im Ural bezeichnet.

Der zweite Theil der Tabellen zeigt die verticale Verbreitung der uralischen Formen in den devonischen Ablagerungen West-Europa's. Um diese Verbreitung zu zeigen, benutzen wir hauptsächlich die Arbeiten von: Kayser [1]), Schulz [2]), Meyer [3]), Frech [4]), Gümbel [5]), Tietze [6]), Holzapfel [7]), Clarke [8]), C. Ferd. Roemer [9]), Ferd. Adolf Roemer [10]), Gosselet [11]), Barrois [12]), Dewalque [13]) und anderer. Für Nordamerika

[1]) E. Kayser. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. 1870—73.
[2]) E. Schulz. Die Eifelkalkmulde von Hillesheim. 1882.
[3]) G. Meyer. Der mitteldevonische Kalk von Paffrath. Bonn. 1879.
[4]) Frech. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon.
[5]) C. Gümbel. Ueber Clymenien in den Uebergangsgebilden des Fichtelgebirges.
[6]) E. Tietze. Ueber die devon. Schichten von Ebersdorf etc.
[7]) E. Holzapfel. Die Goniatiten-Kalke von Adorf in Waldeck.
[8]) I. Clarke. Die Fauna des Iberger Kalkes.
[9]) C. F. Roemer. Das Rheinische Uebergangsgebirge.
[10]) F. A. Roemer. Die Versteinerungen des Harzgebirges; Beiträge zur geologischen Kenntniss des Harzgebirges. I—V.
[11]) Gosselet. Esquisse géologique du Nord de la France. Fasc. I; Le calcaire dévonien super. d'Avesnes; Dévonien du Nord de la France; Le calcaire de Givet etc.
[12]) Ch. Barrois. Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de Galice. Sur la faune de Honte-de-Ver; Mém. sur le calcaire de Cabrières; Sur le calcaire dévon. de Chaudefons.
[13]) G. Dewalque. Prodrome d'une description géologique de la Belgique. 1880.

dienen uns als Grundlage zu so einer Eintheilung vor allem die Arbeiten von: Hall [1]), Billings [2]), Walcott [3]), Clarke [4]), Williams [5]), Miller [6]), Nicholson [7]), Vanuxem [8]) und anderer. Sowohl für die Rheinischen Provinzen und den Harz, alz auch für Nordamerika, wollen wir, die ins Einzelne gehenden Unterabtheilungen des Devon (siehe die Arbeiten der Herren Schulz, Meyer, Frech u. a.) beiseite lassend, nur die Hauptgruppirung beibehalten. Die Cuboiden-und Goniatiten-Schichten scheiden wir nicht als selbständige Horizonte für den oberen Devon aus, wie es Gosselet für das belgische Devon und Kayser [9]) für die oberdevonischen Ablagerungen an der Eifel gethan haben. Wie bereits gesagt, entspricht der Typus unserer oberdevonischen Ablagerungen vornehmlich dem Charakter des Iberger Kalkes des Harzes, wo die Brachiopodenfacies (Cuboiden-Horizont) zugleich mit der Goniatitenfacies in einer ununterbrochenen Schicht vorkommt, und wo also die Fauna der Cuboidenschichten als gleichzeitig mit der Goniatitenfauna aus der Gruppe der Primordialidae erscheint.

Die sicheren Angaben über das Vorkommen der beschriebenen Formen in den devonischen Ablagerungen Westeuropa's und Nordamerika's sind durch ein Kreuz, die zweifelhaften dagegen mit einem Fragezeichen bezeichnet.

Auf den Tabellen (S. 124) ist durch die mit A bezeichneten Gegenden der Typus der oberdevonischen Ablagerungen Westeuropa's und Amerika's dargestellt, während die B und C gezeichneten Punkte eine Fauna enthalten, welche die mitteldevonischen Ablagerungen derselben Gegenden charakterisiert.

Der grösseren Deutlichkeit wegen wollen wir zuerst, in den Grenzen des oberen und mittleren Devon, die nächsten Analogien jedes einzelnen Fundortes der Fossilien erklären, und darauf den Versuch machen, unsere uralischen Horizonte den Eintheilungen des devonischen Systems Westeuropa's und Amerika's gegenüberzustellen.

Fangen wir mit dem oberen Devon (A) an.

In der Umgegend des Dorfes Mursakaewa (Sikaschty, Terekli und Ischakaj) lassen sich, wie in dem einleitenden Theile der vorliegenden Arbeit gesagt worden ist, zwei paläontologische Horizonte leicht unterscheiden. In dem oberen Horizonte finden wir eine ganze Reihe von Formen, die für den Clymenien-Horizont Westeuropa's typisch sind:

---

[1]) J. Hall. Palaeontology of New-York.; Palaeontology of Iowa; Report of the fourth Geol. district, etc.
[2]) Billings. Canadian Journal, 1859; 1860; 1861.
[3]) Walcott. Palaeontology of the Eureka District.
[4]) I. Clarke. On the higher devonian faunas of Ontario County New-York.
[5]) H. Williams. On the fossil faunas of the Upper devonian etc.
[6]) Miller. The American palaeozoic fossils.
[7]) H. A. Nicholson. Summary of recent researches of Palaeontology of the province of Ontario.
[8]) L. Vanuxem. Geology of New-York. Part III. Third Geolog. District. 1842.
[9]) E. Kayser. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. 1870.

Camarophoria subreniformis, *Goniatites (Tornoceras) simplex*, *Goniat. (Parodiceras) Verneuili*, *Clymenia annulata*, *Clymenia flexuosa* etc. Dieser Horizont bietet zweifellos ein Analogon zu den Clymenien-Schichten vom Enkeberg, Fichtelgebirge, von Sachsen, des Thüringerwaldes und Cornwalls.

Der untere Horizont in der Umgegend von dem Dorfe Mursakaewa entspricht augenscheinlich den Goniatitenschichten Westeuropa's, was aus einer ganzen Reihe identischer Formen deutlich zu ersehen ist, und namentlich: *Goniatites (Manticoceras) intumescens*, *Gon. (Manticoceras) Ammon*, *Gon. (Tornoceras) simplex*, *Orthoceras subflexuosum*, *Bactrites carinatus*, *Tentaculites tenuicinctus*, *Cardiola retrostriata* etc. Zu denselben Ablagerungen müssen voraussichtlich die Kalksteine gehören, die P. Krotow an dem Fl. Jaiwa oberhalb des Snarjadnoje Plesso getroffen hat und die vorzüglich gut erhaltene *Gon. (Parodiceras) Verneuili*, nebst *Rhynchonella reniformis*, *Camarophoria subreniformis* und *Lingula aff. squamiformis* enthalten; es mus jedoch bemerkt werden, dass *Gon. (Parodiceras) Verneuili* in Westeuropa immer nur mit Clymenien und in Cypridinen-Schiefern von Nehden vorkommt, die nach Kayser [1]) unterhalb der Schicht mit Clymenien und oberhalb des Horizontes mit Goniatiten aus der Gruppe der Primordialidae liegen. Die meisten der mit dem Buchstaben A bezeichneten Punkte haben den Typus des Ibergerkalkes und enthalten eine ganze Reihe von Repräsentanten, die diesen Horizont im Grund am Harze charakterisieren. Zu diesem Horizonte gehört der Kalkstein des Baches Zorin, der trotz seiner verhältnissmässigen Armuth gegen 12 Formen enthält, die auch dem Ibergerkalk eigen sind; in seiner Fauna beobachtet man, nebst den *Gon. (Manticoceras) intumescens*, *Cardiola retrostriata* und *Cardiola (?) concentrica*, in grosser Menge *Spirifer simplex*, *Spirifer Archiaci*, *Spirifer pachyrinchus*, *Rhynchonella pugnus*, *Productus sericeus* etc. An dieser Fauna sind auch noch einige Züge interessant, die auf die Aehnlichkeit des oberen Devon des Urals mit dem von Amerika hinweisen und sich durch mehrere, beiden gemeinsam gehörende Formen äussern und unter ihnen: *Styliola (Styliolina) fissurella*, *Rhynchonella limitaris* und *Productus*, welche letztere den *lachrymosa var. lima* sehr nahe verwandt sind.

Eine charakteristische Fauna enthalten die Kalksteine an der Tschussowaja bei der Mündung des Ssulem, von wo W. Moeller mir folgende Formen zugesandt hat: *Gon. (Manticoceras) intumescens*, *Spirifer pachyrinchus*, *Cyrtia Murchisoniana*, *Camarophoria formosa*, *Martinia glabra* etc. Die überraschendste Aehnlichkeit mit den Kalksteinen des Grund am Harze bieten jedoch, bei grosser Mannigfaltigkeit der Fauna, die Kalksteine vom See Koltuban am östlichen Abhange des südlichen Urals. Von den 47 Formen, die von den Ufern dieses Sees beschrieben sind, finden wir über 50% den Repräsentanten vom Harze identisch, und darunter so charakteristiche Formen, als:

[1]) Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon 1873. Ueber die Fauna des Nierenkalks vom Enkeberge und der Schiefer von Nehden bei Brilon etc.

Gon. (Manticeras) intumescens, Gon. (Tornoceras) simplex, Murchisonia bilineata, Bellerophon lineatus (striatus), Porcellia primordialis, Platyschisma (?) Wurmi, Actinopteria Wurmi, Pterinea (?) crinita, Cardiola retrostriata, Merista plebeja, Spirifer zickzack, Spirifer simplex, Rhynchonella cuboides, Rhynch. acuminata, Rhynch. pugnus, Productus sericeus etc.

Denselben Ibergerkalk-Typus zeigen die Kalksteine am Fl. Minjar (Süd-Ural), die so charakteristische Repräsentanten der Fauna der Kalksteine von Grund am Harze aufzuweisen haben, wie: *Goldius (Bronteus) granulatus, Spirifer zickzack, Spir. bifidus, Spir. Archiaci, Spir. conoideus, Spir. simplex, Cyrtina heteroclita, Reticularia Urii, Rhynchonella cuboides, Productus subaculeatus, Productus sericeus* etc. Desgleichen gehören zu dem genannten Typus die Kalksteine vom Orlow Kamen, an dem Fl. Jaiwa, und Tschikman (Nord-Ural), von wo P. Krotow *Bronteus (Goldius) granulatus, Spirifer simplex, Rhynchonella pugnus, Rhynchonella reniformis* und and. gebracht hat. Die interessante Fauna vom Multyk Kamen an der Usswa und vom Dolgi Lug im Kreise Kynowsk gehört unzweifelhaft zu derselben Etage des oberen Devon, worauf bereits oben hingewiesen ist; darauf deutet der Reichtum an *Cyrtia Murchisoniana* hin, die für die Etage Frasnien Belgiens und Frankreichs charakteristisch sind, als auch das Vorhandensein der *Productus sericeus*. Auch muss ich noch auf die Aehnlichkeit dieser Faunen mit der von Kayser aus China [1]) beschriebenen hinweisen, wo dieselben *Cyrtia Murchisoniana* mit *Spirorbis omphalodes, Aulopora serpens, Crania (Pseudocrania) obsoleta* in Begleitung von *Orthis Mac Farlanei* vorkommen, welche letztere Form der von mir beschriebenen *Orthis Ivanovi* aus dem Multyk Kamen sehr nahe steht. Im Hüttenwerk Masowsk, Bezirk Sserginsk, hat Prof. Stuckenberg eine kleine faunistische Sammlung gemacht, darunter sind zu nennen: *Gomphoceras*, der dem *rex* nahe verwandt ist, *Leptodesma sociale, Spirifer hians, Rhynchonella cuboides, Chonetes sarcinulata* und *Chonetes plebeja;* diese Fauna weist darauf hin, dass sich im Kreise Sserginsk oberes Devon befindet.

Aus allem, was über den Charakter der Fauna im oberen Devon gesagt worden ist, folgt, dass dieses am westlichen Uralabhange in zwei scharf zu unterscheidende Horizonte zerfällt. Der obere Horizont mit Clymenien entspricht den typischen Ablagerungen mit Clymenien von Westeuropa und wird charakterisiert durch: *Clymenia annulata, Clymenia flexuosa, Clymenia Krasnopolski, Goniatites (Tornoceras) simplex, Gon. (Parodiceras) Verneuili, Spirifer Archiaci, Rhynchonella acuminata, Camarophoria subreniformis, Pentamerus galeatus, Orthis striatula* etc.

Der untere Horizont, der gleich dem Iberger-Kalk im Harz meistens den Cuboiden- u. den Goniatitenhorizont der Eifel, als auch anderer Gegenden, gleichzeitig umfasst, ist in paläontologischer Hinsicht ausserordentlich reich und enthält: *Goldius (Bronteus)*

[1]) Richthofen's China. Bd. IV.

granulatus, Spirorbis omphalodes, Gon. (*Manticoceras*) *intumescens, Gon.* (*Mant.*) *Ammon, Gon.* (*Mant.*) *bisulcatus, Gon.* (*Tornoceras*) *simplex, Orthoceras subflexuosum, Bactrites carinatus, Styliola* (*Styliolina*) *fissurella, Tentaculites tenuicinctus, Leptodesma aviculoides, Cardiola retrostriata, Cardiola* (*?*) *concentrica, Cypricardites uralicus, Dielasma elongata, Meristella Barrisi, Athyris concentrica, Spirifer zickzack, Spirifer bifidus, Spir. Archiaci, Spir. disjunctus, Spir. canaliferus, Spirifer pachyrinchus, Spir. conoideus, Spir. simplex, Spir. hians* (?), *Spir. Buchardi, Reticularia* (*?*) *undifera, Reticularia Urii, Reticularia curvata, Cyrtia Murchisoniana, Cyrtina heteroclita, Atrypa alinensis, Atrypa desquamata, Atrypa aspera, Atrypa reticularis, Atrypa Duboisi, Gruenewaldtia latilinguis, Rhynchonella pugnus, Rhynchonella reniformis, Rhynchonella acuminata, Rhinchonella limitaris, Rhynch. cuboides, Camarophoria formosa, Camarophoria microrhyncha, Camarophoria rhomboidea, Pentamerus galeatus, Orthis striatula, Orthis Jvanovi, Strophalosia productoides, Productus subaculeatus, Productus sericeus, Productus cf. lachrymosa var. lyma, Crania* (*Pseudocrania*) *obsoleta, Lingula subparallela* etc.

In einigen Gegenden (Multyk Kamen, Dolgi Lug) bietet die Fauna dieser Etage einige Züge, die auf Aehnlichkeit mit den fernen Ablagerungen China's hinweisen. Es giebt aber auch Formen, die eine Verwandtschaft unserer Fauna der unteren Etage des oberen Devon mit entsprechenden amerikanischen Ablagerungen zeigen; das ist um so interessanter, da es die Meinung Clarke's[1]) bestätigt, der auf die Uebereinstimmung der Naples beds von Nordamerika mit den Goniatitenschichten Europa's hingewiesen hat, wo *Gon.* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyr. den amerikanischen *Mant. Patersoni* Hall entspricht, und *Gon.* (*Tornoceras*) *simplex* Buch den *Tornoceras discoideus* Hall nahe steht; neben den genannten Goniatitenformen in den Naples beds kommen charakteristische Formen des europäischen oberen Devon vor: *Rhynchonella cuboides, Spirifer Archiaci* (*Verneuili*) und *Cardiola restrostriata.* Dazu kann ich noch im uralischen oberen Devon das Vorhandensein von *Leptodesma sociale, Styliolina fissurella* und *Orthis Ivanovi* hinzufügen, von denen letztere den *Orthis Mac Farlanei* entspricht; ausserdem kommen dort häufig gestreifte *Productus* vor, die in Amerika so gewöhnlich und in den devonischen Ablagerungen Westeuropa's so selten sind.

Es ist nicht schwer sich zu überzeugen, dass alle auf den Tabellen mit dem Buchstaben B bezeichneten Punkte zum mittleren Devon gehören. Wie eine ganze Reihe von Durchschnitten, gleich dem beim Dorfe Sserpeewka angeführten, zeigen, haben alle diese Punkte stratigraphisch denselben Horizont. Doch, abgesehen davon, weisen auch die paläontologischen Data auf eine Gemeinsamkeit der Fauna der mit B bezeichneten einzelnen Punkte, sowie auch auf die Uebereinstimmung derselben mit ähnlichen Ablagerungen Westeuropa's und Amerika's. Um das zu verdeutlichen beginnen wir mit der Betrach-

[1]) Bul. Unit. Stat. Geol. Surv. 1885. № 16, p. 39.

tung der wegen ihres Reichtums an Fossilien classischen Orte wie: der Batyrski-Mys am Ai, das Hüttenwerk Ust-Katawsk, das Dorf Sserpeewka, das Dorf Ailina u. and.

Im Batyrski-Mys, am Ai, ist die am meisten charakteristische Fauna; von 22 zu derselben gehörenden Formen sind 13 aus den Stringocephalen- und Crinoïdenhorizonten der Rheinprovinzen bekannt. Schliessen wir 4 speciell russische Formen und noch 2 amerikanische aus dem Hamilton group aus, so finden wir, dass 80% der im Batyrski-Mys gefundenen Arten zu den Stringocephalen- und Crinoidenhorizonten gehören. Der Synchronismus der zu betrachtenden Ablagerungen tritt noch sprechender hervor, wenn wir es beachten, dass in der Fauna vom Batyrski-Mys einerseits so charakteristische Repräsentanten des Stringocephalenhorizontes Westeuropa's vorkommen, wie *Stringocephalus Burtini, Phanerotinus serpula, Euomphalus planorbis* etc., und andererseits *Rhynchonella primipilaris*, welche ausschliesslich den Crinoidenhorizont charakterisiert, und *Rhynchonella procuboides*, die an der Eifel nie oberhalb dieses Horizontes getroffen wird. Unter den übrigen Formen sehen wir eine ganze Reihe Repräsentanten: *Spirorbis omphalodes, Bellerophon tuberculatus, Raphistoma Bronni, Lucina proavia, Pentamerus galeatus, Strophalosia productoides, Orthis striatula*, welche sowohl den Stringocephalen— als auch den Crinoiden-Horizont der Eifel charakterisieren. Beachtenswerth ist, dass im Batyrski-Mys auch ein Repräsentant der Gattung der *Dechenella* vorkommt, der den *Dechenella Verneuili* Kayser verwandt ist und die Stringocephalen- und Crinoiden-Etage der Eifel charakterisiert, zu welchen auch die Kalksteine des Batyrski-Mys zu rechnen sind. Von amerikanischen Formen kommt in unserer Fauna *Spirifer Hungerfordi* vor, der dem Hamilton group eigenthümlich und den russischen *Spirifer Anossofi* jedenfalls identisch ist, und *Aviculopecten*, der von *Aviculopecten lautus* aus dem Hamilton group des Staates New-York nicht zu unterscheiden ist. Unsere Folgerung, dass die Kalksteine des Batyrski-Mys den Stringocephalen- und Crinoiden-Horizonten am Rhein entsprechen, gewinnt ein besonderes Interesse durch die dort zahlreich vorkommenden Exemplare von *Spirifer Anossofi*, die für diesen geologischen Horizont am Westabhange des Urals die am meisten charakteristische Form ausmacht. *Stringocephalus Burtini* ist, ausser an den Ufern des Ai, nur noch an einzelnen Punkten am westlichen Uralabhange gefunden worden: im Bez. Utkinsk, unweit des Bergwerkes, und am Fl. Sserebrianka, $^3/_4$ Werst unterhalb Schurysch.

Zu demselben geologischen Horizonte wie die Kalksteine vom Batyrski-Mys gehören die oberen Horizonte im D. Sserpeewka (s. die Einleitung) und der bituminöse Kalkstein des Bergwerkes Ust-Katawsk, wo, abgesehen von einer ausserordentlichen Entwicklung der *Spirifer Anossofi*, eine ganze Reihe von charakteristischen Formen vorkommen, wie z. B. *Platyschisma uchtensis, Bellerophon tuberculatus, Phanerotinus serpula, Reticularia lineata* etc. Es unterliegt keinem Zweifel, dass zu demselben Horizonte mit *Spirifer Anossofi* auch die am Fl. Ssim und an dessen Nebenflüssen, in der Umgegend des Bergwerkes Ssimsk (Sieh die Allgemeine geol. Karte, Blatt 139), entwickelten Kalksteine gehören.

Desgleichen die oberen Horizonte des Dorfes Ailina und die Kalksteine an der Jaswa am Ende des unteren Tulum (Nord-Ural); an letzterem Punkte trifft man dieselben Repräsentanten der Fauna vom Batyrski—Mys, vom D. Sserpeewka u. a.: *Dielasma sacculus, Athyris concentrica, Spirifer Anossofi, Rhynchonella acuminata, Rhynchonella livonica* und *Strophalosia productoides*. Gleicherweise wird dieser Horizont im Ural durch die Kalksteine an der Kosswa, 2 W. unterhalb der Kyrja, und den bituminösen Kalkstein des D. Maxütowa an der Belaja repräsentiert; der letztere wird durch die darin vorkommenden *Dechenella Verneuili, Dechenelli Haldemanni* und *Reticularia lineata* charakterisiert.

Aus dem Gesagten sieht man, dass all' die besprochenen Kalksteine nicht nur stratigraphisch zu einem bestimmten Horizonte zu rechnen sind, sondern dass auch paläontologische Daten zur Bestätigung dessen dienen.

Sehen wir jetzt, zu welchem Horizonte der devonischen Ablagerungen Westeuropa's und Amerika's unsere hier besprochene Etage am wahrscheinlichsten zu rechnen ist; charakterisiert wird sie durch: *Dipterus marginalis, Dechenella Romanovski, Dechenella aff. Verneuili, Dechenella Haldemanni, Orthoceras vermiculare, Orthoceras aff. marcellense, Orthoceras Kossvae, Pleurotomaria Melnikovi, Pleurotomaria alaica, Murchisonia angulata (?), Murch. cf. intermedia, Bellerophon tuberculatus, Platyschisma uchtensis, Platyschisma kirchholmiensis, Raphistoma Bronni, Euomphalus cf. planorbis, Phanerotinus serpula, Macrocheilus subcostatus, Actinopteria Boydi, Pterinea subspinosa, Aviculopecten aff. exacutus, Aviculopecten aff. lautus, Mytilarca cf. dimidiata, Cypricardinia lamellosa, Lucina proavia, Dielasma sacculus, Stringocephalus Burtini, Athyris concentrica, Athyris Helmerseni, Spirifer canaliferus, Spir. Jeremejevi, Spir. Anossofi, Spir. elegans, Spir. subcomprimatus, Spir. tenticulum, Spir. hians (?), Spir. pseudopachyrinchus, Spir. (Reticularia) lineatus, Sp. (Reticularia) Urii, Spiriferina cristata var. octoplicata, Atrypa desquamata, Atr. reticularis, Atr. aspera, Atr. Duboisi, Grünewaldtia latilinguis, Rhynchonella acuminata, Rhynch. triaequalis, Rhynch. prolifica, Rhynch. livonica, Rhynch. dubia, Rhynch. Kellogi, Rhynch. mesacostalis, Rhynch. Meyendorfi, Rhynch. procuboides, Rhynch primipilaris, Uncinulus pila, Camarophoria formosa, Camarophoria rhomboidea, Pentamerus galeatus, Orthis striatula, Orthis Krotovi, Orthis bistriata, Skenidium Moelleri, Sken. uralicum, Strophomena (Leptagonia) rhomboidalis, Streptorhynchus umbraculum, Productus subaculeatus, Prod. Hallanus, Lingula subparallela, Cyathophyllum caespitosum, Cyath. caespitosum var. breviseptata, Cyath. hexagonum, Favosites (Pachypora) cervicornis* etc.

Wenden wir uns jetzt an die Vertheilung dieser Formen nach den devonischen Horizonten Westeuropa's und Amerika's. Von 82 Formen, die im Ural in der Etage des *Spirifer Anossofi* gefunden worden, sind 19—speciell russisch, 11 derselben waren bis jetzt in Nord-Amerika bekannt und 45 sind den devonischen Ablagerungen West-Europa's eigen. Von diesen 45 Formen giebt es 37, also 80%, die zugleich auch der Stringocephalen-Etage der Rheinprovinzen eigen sind, und 6 derselben *(Euomphalus planorbis, Phanerotinus serpula, Macrocheilus subcostatus, Mytilarca dimidiata, Spirifer*

tenticulum, *Spir. hians*) sind ausschliesslich aus dieser Etage bekannt; andererseits werden 29 von diesen 45 im Crinoidenhorizonte der Rheinprovinzen gefunden, und dazu sind 5 derselben (*Spirifer elegans*, *Spirifer canaliferus*, *Rhynchonella livonica*, *Rhynchonella procuboides* und *Rhynchonella primipilaris*) entweder nur ausschliesslich diesem Horizonte eigen, oder gehen nicht höher als dieser. Wenn man erwägt, dass im Verzeichniss der Formen aus dem Horizonte mit *Spir. Anossofi* sowohl den Stringocephalen- und Crinoiden-Horizonten gleich charakteristische Repräsentanten (*Dechenella Verneuili*, *Murchisonia angulata*, *Murch. intermedia*, *Bellerophon tuberculatus*, *Raphistoma Bronni*, *Lucina proavia*, *Stringocephalus Burtini* etc.), als auch solche vorkommen, die jedem derselben speciell gehören, so muss man zu der natürlichen Folgerung kommen, dass unsere Etage mit *Spirifer Anossofi* der Stingocephalen-Etage der Eifel in seiner allgemeinen Bedeutung entspricht, d. h. wenn man auch die Crinoiden-Schichten dazu rechnet, die übrigens auch Kayser [1]) als einen Zwischen-Horizont zwischen den Calceola-Schichten und der Stringocephalen-Etage betrachtet, der aber zu letzterer näher steht und deren Liegendes bildet.

Es muss auch beachtet werden, dass von 11 speciell amerikanischen Formen, die sich in dem Horizonte *Sp. Anossofi* des Urals befinden, 8 (*Dechenella Haldemanni*, *Actinopteria Boydi*, *Aviculopecten lautus*, *Avicul. exacutus*, *Spirifer Hungerfordi=Spirifer Anossofi*, *Rhynchonella prolifica*, *Rhynchonella Kellogi* und *Productus Hallanus*) ausschliesslich dem Hamilton group eigen sind, während *Orthoceras marcellense* und *Rhynchonella dubia*, aus dem Marcellus group beschrieben wird und 1 (*Rhynchonella mesacostalis*) von den Genesee beds bis zum Chemung group hindurchgeht: auf diese Weise gelangen wir zu dem Ausgangspunkte, um unsere uralische Etage mit *Spirifer Anossofi* und die amerikanische Hamilton group gegeneinander zu stellen. Zu beachten ist der Umstand, auf den wir bereits bei der Betrachtung des oberen Devon hingewiesen haben, – nämlich der, dass, sowohl in den uralischen als in den amerikanischen devonischen Ablagerungen, grosse Mengen von fein-gestreiften *Productus* vorkommen, die im westeuropäischen oberen Devon höchst selten getroffen werden und in dessen mittleren Devon gänzlich unbekannt sind, als auch von Repräsentanten jener *Rhynchonella*, für die Hall den Namen *Leiorhynchus* vorgeschlagen hat.

Wollen wir zur Betrachtung der Punkte übergehen, die in dem ersten Theile der Tabellen (S. 124) mit dem Buchstaben *C* bezeichnet sind.

Wie bereits dargethan, liegt der Horizont mit *Spirifer Anossofi* entweder unmittelbar auf Kalksteinen, die von Repräsentanten der Gruppe *Pentamerus baschkiricus* überfüllt sind, oder wird von denselben durch eine dünne Schicht Quarzsandstein

[1]) Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon, 1870, p. 342.

geschieden. Aehnliche Durchschnitte können in den Dörfern Sserpeewka und Ailino und an andern Orten beobachtet werden.

Die Fauna des Horizontes mit *Pentamerus baschkiricus* ist verhältnissmässig einförmig und besteht aus 20 Formen, von denen nur die Hälfte in den Horizont mit *Spirifer Anossofi* übergeht; aber die besonders charakteristischen Formen des Horizontes mit *Pent. baschkiricus* kommen in den höher liegenden Ablagerungen nicht vor. Zu diesen eigenthümlichen Formen gehört eine Gruppe grob-gerippter *Pentamerus (Pentamerus baschkiricus, pseudobaschkiricus, aratus)*, als auch eine Menge Korallen *(Cystiphyllum vesiculosum, Alveolites suborbicularis, Favosites Goldfussi)*, die sich von denen aus dem Horizonte mit *Sp. Anossofi* unterscheiden, wo die Repräsentanten der Gattung *Cyathophyllum (Cyath. caespitosum, hexagonum)* grössere Bedeutung haben. Als charakteristische Formen des zu beschreibenden Horizontes dienen, ausser den Pentameren und den Korallen auch noch die Ostracoden *(Leperditia Moelleri, Isochilina biensis)*, von denen stellenweise die Kalksteine mit *Pentamerus baschkiricus* überfüllt sind.

Ein directer Vergleich der Fauna dieses Horizontes mit den westeuropäischen Ablagerungen giebt keine bestimmte Antwort darauf, welchem Horizonte unsere Schichten mit *Pentamerus baschkiricus* gleichgestellt werden müssen, da 11 Formen unserer Fauna sich durch eine bedeutende verticale Verbreitung auszeichnen, obgleich sie vorzugsweise im mittleren Devon vorkommen (vom Calceola — bis zum Stringocephalen-Horizonte); *Pentamerus aratus* wird nicht über Oberem Heldeberger group gefunden.

Von den westeuropäischen Ablagerungen sind es die von Ch. Barrois [1]) kürzlich beschriebenen interessanten Korallenkalke von Cabrières (Herault), mit denen unsere Fauna viel Analogie hat. In der Fauna dieser Kalksteine finden wir, neben denselben Korallen wie im Ural, auch Repräsentanten aus der Gruppe gerippter *Pentamerus* entwickelt, die einigen Varietäten von *Pentamerus pseudobaschkiricus* sehr nahe stehen und von diesen nur mit Mühe zu unterscheiden sind. Diesem Umstand muss grosse Bedeutung zuerkannt werden, da überhaupt die verticale Verbreitung der gerippten *Pentamerus* mit kurzen Mittellsepten *(Pentamerus Oehlerti, Languedocianus, aratus, rhenanus, hercynicus)*, sowohl in Europa als in Amerika, auf das untere und theilweise auf das mittlere Devon beschränkt ist, weshalb die möglichen Altersgrenzen des Horizontes *Pentamerus baschkiricus* und *pseudobaschkiricus* verhältnissmässig nicht weit sind; dieser Horizont liegt in der That unzweifelhaft bedeutend höher, als das typische untere Devon (die Kalksteine an der oberen Juresan, die theilweise den oberen Wieder-Schiefern des Harzes und den Koblenzer Schichten am Rhein entsprechen), von den er durch ein mächtiges Schiefer-, Mergel-und Sandsteinlager [2]) D_2^1 getrennt wird; seinerseits

[1]) Annales d. l. Soc. Géol. du Nord. T. XIII, p. 74.
[2]) Sieh die Allgem. geol. Karte von Russl. Bl. 139.

unterliegt er dem Horizonte mit *Spirifer Anossofi*, d. h. der typischen Stringocephalen-Etage. Dem Gesagten zufolge ist das mögliche Alter des besprochenen Horizontes am Ural den Eifeler Cultrijugatus- und Calceolenschichten für entsprechend anzunehmen. Eine solche Schlussfolgerung harmoniert vollkommen mit dem wahrscheinlichen Alter, das Barrois für die Kalksteine von Cabrières annimmt. Der genannte französische Gelehrte ist der Meinung, dass die Kalksteine von Cabrières ihrer Fauna nach dem Horizonte mit *Spirifer cultrijugatus* und der Etage Eifélien am nächsten steht. Im Gebirgsrücken Ssalair (Altai) sehen wir diese Ansicht vollkommen bestätigt [1]), da dort die, Ablagerungen die unter dem Horizonte mit *Pentamerus baschkiricus* liegen, eine ziemlich reiche Fauna enthalten, welche aus Brachiopoden (*Pentamerus galeatus*, *Athyris concentrica*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera*, *Grünewaldtia latilinguis*, *Spirifer aculeatus*, *Orthis striatula*) und Korallen (*Cyathophyllum caespitosum*, *Cystiphyllum vesiculosum* (?), *Aulopora repens* etc.) besteht, und darunter auch *Rhizophyllum Gervillei* (Bayle) Lindström [2]), die eine die Kalksteine Néhou in der Normandie charakterisierende Form bildet. Auf diese Fauna gestützt, kann den Kalksteinen, die in Ssalair das Liegende des Horizontes mit *Pentamerus baschkiricus* bilden, kein höheres Alter als das mittel-devonische zugeschrieben werden, und namentlich das des Cultrijugatus- oder des Calceolenhorizontes [3]). So wird denn das Alter des Horizontes mit *Pentamerus baschkiricus* durch dessen Lage bestimmt: einerseits unter dem Stringocephalenhorizonte oder dem Horizonte mit *Spirifer Anossofi* und andererseits über Kalksteinen, die ihrer Fauna nach, entweder den Cultrijugatus- oder den Calceolenschichten des Rheines entsprechen; so liegt es denn am nächsten, den Horizont *Pentamerus baschkiricus* als ein Analogon wenigstens eines Theiles des Calceolenhorizontes der Rheinprovinzen zu rechnen. Als Bestätigung dessen, dass der Horizont mit *Pentamerus baschkiricus* nicht älter ist als der Calceolen-Horizont, kann der Zusammenhang dienen, der zwischen der Fauna dieses Horizontes und der unmittelbar [4]) auf Schichten mit *Pent. baschkiricus* lagernden Etage *Spir. Anossofi* existiert. (Beiden Etagen eigen sind: *Dechenella Romanovski*, *Sririfer pseudopachyrinchus*, *Spirifer* (*Reticularia*) *Urii*, *Spir.* (*Ret.*) *curvatus*, *Orthis striatula* etc.).

Auf Grund des von der Fauna unserer devonischen Horizonte am West-Abhange des Urals Gesagten kann folgende schematische Tabelle zusammengestellt werden, die das Verhältniss derselben zu dem westeuropäischen und dem amerikanischen Devon zeigt:

[1]) Nesterowsky. Ann. d. l. Soc. Géol. de la Belgique. 1875. T. II, p. 17—19.

[2]) G. Lindström. Verhandl. d. K. Min. Gesellsch. Bd. XIX, 1884, p. 32.

[3]) Von 22 Formen, die Nesterowsky (l. c.) in einem Register der zu besprechenden Fauna anführt, sind 10 dem Calceolen-und dem Cultrijugatushorizonte des Rheines oder den Kalksteinen von Arnao und Moniello in Asturien eigen.

[4]) Das Lager von Quarzsandstein, das diese Horizonte bei dem D. Sserpeewka scheidet, ist von geringer Mächtigkeit.

	Ural.	Rhein.	Harz.	Nord-Amerika.
Oberes Devon.	D_3^2. Clymenien-Kalksteine.	Clymenien-Schichten.	Cypridinenschiefer. Clymenien-Horizont.	Chemung group.
	D_3^1. Goniatiten-Schichten u. Cuboiden-Horizont.	Goniatiten-Horizont. Cuboiden-Horizont.	Goniatiten- und Cuboiden-Schichten (Iberger kalk).	Portage group. Naples beds. Genesee beds.
Mittleres Devon.	$D_2^2 b$. Horizont mit *Spirifer Anossofi* u. *Stringocephalus Burtini*.	Stringocephalen-Etage.	Stringocephalen - Horizont.	Hamilton group.
	$D_2^2 a$. Horizont mit *Pentamerus baschkiricus* u. *pseudobaschkiricus*.	Calceolen-Schichten	Calceolen-Schichten	Marcellus beds.
	D_2^1. Horizont der Sandsteine, Schiefer und gestreiften Mergeln.	Schichten mit *Spirifer cultrijugatus*.	Elbingeroder Grauwacke. Zorger Schiefer. Hauptkieselschiefer.	Upper Gelderberg group.
Unteres Devon.	D_1^2. Kalksteine der oberen Juresan.	Koblenzer-Schichten.	Ober-Wieder Schiefer.	

Trotz des hohen Interesses, das die geographische Vertheilung der in meiner Monographie aus verschiedenen Breitegraden des Urals beschriebenen Formen verdient, halte ich es noch nicht an der Zeit, auf die Einzelheiten dieser Frage einzugehen, da die Fauna des ganzen West-Abhanges in ihrer Hauptmasse als ziemlich beständig erscheint, und die meisten scheinbaren Eigenthümlichkeiten in einzelnen Gebieten höchst wahrscheinlich durch die Unvollständigkeit unserer palaeontologischen Daten bedingt werden. Diese Einförmigkeit der Fauna hält sich von den untersten Horizonten des mittleren Devon an bis zu den Goniatiten-Schichten. Im Horizonte $D_2^2 a$ sehen wir in der That, von den südlichsten bis zu den nördlichsten Schichten, *Pentamerus baschkiricus*, nicht nur als typischen Repräsentanten, sondern auch in allen seinen unbedeutenden Varietäten, überall verbreitet. Desgleichen behalten auch die Korallen, von denen *Pent. baschkiricus* und *pseudobaschkiricus* längs dem ganzen West-Abhange des Urals begleitet werden, einen gleichförmigen Charakter.

Im Horizonte $D_2^2 b$ kommen sowohl im Südlichen, als auch im Mittleren Ural, ausser *Stringocephalus Burtini* eine ganze Reihe gleicher Brachiopoden, Gastropoden und theils auch Blattkiemer vor; doch fällt uns schon bei einem flüchtigen Ueberblick unserer Tabellen die vollkommene Abwesenheit von *Spirifer Anossofi* im Bassin der Tschussowaja auf. Dieses Factum ist um so interessanter, da diese Form im Südlichen Ural allenthalben sehr verbreitet ist und einen bestimmten geologischen Horizont charakterisiert; im Nördlichen Ural (Bassin der Kolwa) treffen wir, trotz unserer höchst mangelhaften Kenntnisse seiner Fauna, dieselbe Form, obgleich verhältnissmässig in geringerer Quantität; in dem Zwischengebiete dagegen (Bassin der Tschussowaja), wo bisher die meisten Nachforschungen concentriert waren, und von wo wir bis zum Jahre 1880 die meisten palaeontologischen Daten bezogen haben, ist bis jetzt kein einziges Exemplar *Spir. Anossofi* bekannt.

Im oberen Devon äussert sich die Identität der Fauna in zahlreichen Brachiopoden, theils auch Lamellibranchiaten, aber hauptsächlich in Cephalopoden, von denen im Ural, von den südlichen Grenzen an bis zum Bassin der Wischera, immer dieselben Arten entwickelt sind.

Nachdem die allgemeine Eintheilung der mittel-und oberdevonischen Ablagerungen auf dem westlichen Uralabhange festgestellt worden ist, will ich mich bemühen, ihr Verhältniss zu den ihnen östlich und westlich zunächst liegenden Ablagerungen zu bestimmen.

Wie ich in dem einleitenden Theile gegenwärtiger Arbeit bereits ausgesprochen, unterliegt es keinem Zweifel, dass während der ganzen devonischen Periode zwischen den im West und Ost vom Ural liegenden Meeren eine ungehemmte, freie Communication stattgefunden hat, worauf die Identität der devonischen Fauna auf beiden Seiten des Gebirges, von den untersten Schichten bis zum Clymenienhorizonte, hinweist. Uns dabei länger und ausführlicher aufzuhalten erachte ich für überflüssig, da in Kurzem eine Beschreibung des östlichen Uralabhanges erscheint, die den erläuternden Text zu der Karte dieses Abhanges von A. Karpinsky [1]) bildet. Nur will ich bemerken, dass der Horizont mit *Spirifer Anossofi* in der Nähe der Kadinskaja Pristan [2]) an der Isset entwickelt und der Goniatiten-Horizont, wie oben gezeigt, in der Umgegend des Koltuban-Sees reichlich charakterisiert ist. Desgleichen ist im östlichen Abhange auch der Clymenien-Horizont bekannt, der in der Umgegend von Werchneuralsk eine reiche Fauna [3]) enthält. Ausserdem sind im asiatischen Abhange Cypridinen-Schichten entwickelt, die im westlichen Abhange bis jetzt nicht gefunden worden sind.

---

[1]) Geologische Karte des Ostabhanges des Urals. 1884.

[2]) Der Kalkstein-Horizont an der Kadinskaja Pristan ist ohne genügende Gründe zu oberem Devon gerechnet worden (Grünewaldt, Kayser). Man findet darin nicht die typische *Rhynch. cuboides*, sondern *R. procuboides*, die in Begleitung von *Spirifer Anossofi*, *Rhynch. livonica* etc. getroffen wird.

[3]) Siehe Karpinsky. Bull. du Com. Géol. T. IV, p. 334–335.

b) Vergleich mit dem sibirischen Devon.

Die devonischen Ablagerungen Sibiriens waren bisher in Betreff der Fauna nur wenig erforscht. Am meisten ist noch der Altaische Kreis untersucht worden, aber auch da kann von einer Eintheilung der dort gefundenen devonischen Ablagerungen in bestimmte Horizonte nicht die Rede sein, da unsere Kenntnisse über dieselben nur einzelne Punkte betreffen. Nichtsdestoweniger geben uns auch diese ärmlichen Daten das Recht zu behaupten, dass im Altai dieselben devonischen Horizonte vorhanden sind, wie im Ural.

Wenden wir uns zu dem vom Bergingenieur Nesterowsky [1]) ausführlich beschriebenen Ssalairischen Kreise, so finden wir in der Umgegend des Dorfes Krekowo, sowohl den Horizont $D_2^2 a$ mit *Pentamerus baschkiricus* [2]), als auch den jenem unterliegenden und palaeontologisch charakterisierten Horizont mit *Rhizophyllum Gervillei*; dieser Horizont entspricht batrologisch dem Horizonte D_2^1 des Urals und enthält *Orthis striatula*, *Spirifer aculeatus*, *Grünewaldia latilinguis*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera*, *Athyris concentrica*, *Pentamerus galeatus*, *Cystiphyllum vesiculosum*, *Aulopora serpens* und *Favosites Goldfussi*.

Der Kalkstein mit *Pentamerus baschkiricus* an der Mühle von Bumowski, an der Grossen Batschat, ist von thonigen Kalksteinen bedeckt, die dem uralischen Horizonte mit *Spirifer Anossofi* entsprechen und *Heliolites porosa*, *Atrypa aspera* und *Phacops latifrons* [3]) enthalten; südlicher, am Kleinen Batschat, hat man in denselben Kalksteinen, bei dem Dorfe Mamontowo, *Heliolites* sp., *Favosites polymorpha* (*Favosites cervicornis*?), *Aulopora serpens* und *Retzia prominula* gefunden.

Oberdevonische Ablagerungen sind südlicher längs dem Werchni-Tschumysch, einem rechten Nebenflusse des Ob, entwickelt und enthalten: *Goldius* (*Bronteus*) *granulatus*, *Atrypa alinensis*, *Rhynchonella pleurodon* etc. Doch am volständigsten ist das obere Devon vom Typus des Ibergerkalkes links vom Ob, im System des Fl. Alej, bei dem Hüttenwerk Loktewsk, in der verlassenen Gerichowsker Silber-Grube [4]) entwickelt. Von dort sind reichhaltige Sammlungen nach dem Berg-Institut gebracht worden, wo sie auch aufbewahrt werden.

Von den Formen, die zu der Fauna von Gerichowsk gehören, kann ich folgende nennen: *Goldius* (*Bronteus*) *granulatus*, *Phacops latifrons*, *Porcellia retrorsa*, *Janthina* (?)

---

[1]) M. Nesterowsky. Description Géologique de la partie Nord-Est de la Chaîne Salair, en Altai. Annales de la Société Géologique de Belgique. T. II, p. 12, 1875.

[2]) Die Sammlungen des Herrn Nesterowsky habe ich grösstentheils im Museum des Berg-Instituts durchgesehen.

[3]) Nesterowsky. l. c., p. 20.

[4]) Die Beschreibung der Grube Gerichowsk sieh bei Schtschurowsky. Geologische Reise im Altai, S. 107—114. Die dieser Beschreibung beigefügten Register der Fossilien sind nicht richtig.

Issedon, *Pleurotomaria altaica*, *Pleurotom. undulata*, *Actinopteria Wurmi*, *Dielasma sacculus*, *Dielasma elongata*, *Spirifer zickzack*, *Spirifer canaliferus*, *Spirifer* (*Reticularia?*) *undiferus*, *Spirifer* (*Reticularia*) *curvatus*, *Cyrtina heteroclita*, *Atrypa reticularis*, *Atrypa aspera*, *Rhynchonella cuboides*, *Rhynch. acuminata var. platyloba*, *Rhynch. acuminata var. mesogonia*, *Rhynchonella pugnus*, *Camarophoria microrhyncha*, *Pentamerus galeatus*, *Orthis striatula*, *Strophomena* (*Leptagonia*) *rhomboidalis*, *Productus sericeus*, *Productus cf. subaculeatus*, *Receptaculites* etc. Tschichatschew weist darauf hin dass in der Grube Gerichowsk *Plagiostoma* (*Leptodesma*) *aviculoides* vorkommt. Die auffallende Identität der Fauna von Gerichowsk mit dem unteren Horizonte des oberen Devon D_3^1 im Ural bedarf keiner Erklärung; interessant ist, dass, abgesehen von der vollkommenen Aehnlichkeit der Fauna, auch in petrographischer Hinsicht der Charakter des röthlichen Gerichowskischen Kalksteines mit einigen Varietäten des oberdevonischen Kalksteines im Ural (Fl. Minjar) grosse Aehnlichkeit zeigt. Zu unserem Horizonte mit *Spirifer Anossofi* gehören vermuthlich auch die Kalksteine des Dorfes Bejskoe an der Beja im Kreise Minussinsk, Gouv. Jenisseisk, deren Fauna A. Stuckenberg [1]) ausführlich beschrieben hat. Dank der Freundlichkeit des H. Akademikers Schmidt hatte ich die Möglichkeit diese Sammlung kennen zu lernen und zu der interessanten Arbeit des Herrn Stuckenberg einiges hinzuzufügen. Er hat im Ganzen 25 Formen von D. Bejskoe beschrieben; bei 5 derselben wird die Art nicht bestimmt, und 11 gehören zu den kosmopolitischen Formen, die fast durch das ganze mittlere und obere Devon gehen. Unter den neu beschriebenen Formen verdienen das höchste Interesse *Spirifer Schmidti*, *Spir. Martianofi*, *Spirifer Kayseri* und *Rhynchonella* (*Retzia*) *Lopatini* [2]).

Die erst genannte Form (*Spir. Schmidti*) steht, wie A. Stuckenberg richtig bemerkt, und wie auch ich (S. 174) bereits erklärt habe, den typischen *Spirifer Anossofi* aus dem Mittleren Russland sehr nahe. *Spirifer Martianofi* gleich ausserordentlich unserem uralischen *Spirifer subcomprimatus* aus dem Horizonte mit *Sp. Anossofi* und ist von *Spir. medialis* Hall (Palaeontology of N.-Y. Vol. IV, pl. 38, fig. 1—25, pl. 38*, fig. 1—11) aus dem Hamilton group von Nord-Amerika nicht zu unterscheiden. *Spirifer Kayseri* gleicht ausserordentlich *Spirifer aculeatus* Schnur aus den Calceolen-Schichten West-Europa's, und *Retzia Lopatini* ist nur mit Mühe von *Retzia prominula* C. F. Roemer zu unterscheiden, steht aber den *Retzia tulensis* (Pander) Romanowsky aus dem oberen Devon des Urals und Mittelrusslands noch näher.

---

[1]) Mém. de l'Acad. Imper. de St.-Pétersb. VII Serie, T. XXXIV, № 1.—Materialen zur Kenntniss der Fauna der devonischen Ablagerungen Sibiriens.

[2]) Alle Exemplare dieser Art haben eine deutlich punktierte Struktur und spiralförmige Crurulfortsätze, weshalb sie zu der Gattung *Retzia* gerechnet werden müssen.

Alle diese Daten sprechen zu Gunsten unserer Voraussetzung, dass die Kalksteine von Bejskoe dem Horizonte mit *Sp. Anossofi* im Ural entsprechen.

Aus dem Gesagten sieht man, was für ein Interesse die devonischen Ablagerungen Sibiriens bieten, die, ungeachtet der grossen Entfernung vom Ural, so viel Analogie mit demselben zeigen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die zukünftigen Forschungen das Gesagte bestätigen und ein noch grösseres Recht zu der Voraussetzung geben werden, das die uralischen und die erwähnten devonischen Ablagerungen Sibiriens in einem und demselben grossen Bassin abgelagert worden sind.

Da ich nun einmal der asiatischen devonischen Ablagerungen erwähnt habe, möchte ich noch darauf hinweisen, wie treu der Typus der westeuropäischen oberdevonischen Ablagerungen, sowohl in Transkaukasien, als auch in Turkestan, erhalten bleibt. In der Fauna der erstgenannten Gegend zeigt Abich (Prodromus, p. 78) auf die Anwesenheit von *Spirifer Seminoi* (*Spirifer Archiaci*), *Cyrtia Murchisoniana*, *Cyrtia (?) Orbeliana*, *Cyrtina heteroclita*, *Sp. aperturatus*, *Athyris concentrica*, *Merista plebeja*, *Rhynchonella cuboides*, *Strophomena Dutertrii*, *Strophalosia productoides* etc. Dieser Complex weist die am meisten typischen und zugleich die gewöhnlichsten Formen der Etage Frasnien Frankreichs, als auch der unteren Horizonte des oberen Devon im Ural auf. Eine ähnliche Fauna hat G. D. Romanowsky aus Turkestan beschrieben, in dessen devonischen Schichten im Kara-Tau und zwischen der Stadt Werny und dem See Balkhasch folgende Formen gefunden worden sind: *Spirifer Archiaci*, *Spirifer disjunctus*, *Spirifer aquilinus (? Cyrtia Murchisoniana)*, *Athyris concentrica*, *Rhynchonella livonica*, *Chonetes nana* etc.

Derselbe Typus hält sich bis China, von wo E. Kayser eine Fauna beschrieben hat, die sowohl mit der uralischen oberdevonischen, als auch mit der turkestanischen und transkaukasischen viel Aehnlichkeit hat.

c) Devonische Ablagerungen an der Petschora.

In meiner Schrift „Materialien zur Kenntniss der dev. Ablagerungen in Russland" habe ich erklärt, was für eine hohe theoretische Bedeutung die genaue Kenntniss der devonischen Ablagerungen an der Petschora hat, die ein interessantes Gemisch von Formen bieten, welche für bestimmte Horizonte des Ural und Mittel-Russlands charakteristisch sind. Zu der Zeit, als ich die oben erwähnte Schrift verfasste, konnte ich nicht über das ganze Material verfügen, das gegenwärtige Monographie umfasst. Deshalb halte ich es angemessen, das in meiner ersten Arbeit Gesagte noch einmal in Kürze zu wiederholen und mit neuen Schlüssen zu vervollständigen, die sich auf die oben dargethanen paläeontologischen Daten gründen.

Nach den Sammlungen des Grafen Keyserling und dessen klassischer Beschreibung [1]) zu urtheilen, sind unter den devonischen Ablagerungen der Petschora zwei Abtheilungen [2]) zu unterscheiden: die obere besteht hauptsächlich aus Thon, Kalkstein und Schiefer, und die untere,—aus Sandsteinen, Kalksteinen und Mergeln. Und in der That finden wir die Bestätigung desselben, wenn wir die Durchschnitte an den Flüssen Wol, Uchta und Ishma nacheinander betrachten [3]). An der Wol, die von NW nach SO fliesst, liegt, 47 Werst von ihrer Mündung, entblösster Kalkstein mit *Atrypa reticularis*, *Orthis striatula*, *Serpula omphalodes* und *Euomphalus voronejensis*. Eine Werst höher sind in demselben Kalksteine eine Menge *Rhynchonella Meyendorfi* gefunden worden. Genannter Kalkstein liegt wiederum auf Kalkstein und kalkigen Thonen mit *Bellerophon tuberculatus*, *Avicula (?) arcana*, *Aviculopecten Ingriae*, *Rhynchonella livonica*, *Spirifer muralis*, *Productus subaculeatus*. Das Fallen der Schichten ist nach NO unter < von 10°. Augenscheinlich enthalten beide Kalksteine die am meisten charakteristischen Formen des Horizontes *Spirifer Anossofi* und müssen ihm gleichgestellt werden. Unterhalb Ust-Uchta kommt in den Ufern der Ishma folgende Serie sich nacheinander ablösender, immer älter werdender Horizonte vor: 1) Mergel und Gypse mit *Spirifer Archiaci*; 2) dunkelgrauer und gelblicher Kalkstein, voll *Botryolepis favosa*, *Botr. ornata*, *Pterichtys major*, *Pter. cellulosus*, *Lamnodus hastatus*, *Lamnodus biporcatus* (?), *Glyptolepis leptopterus*, *Dimeracanthus concentricus*; 3) grünlicher kalkhaltiger Thon und Gyps; 4) weisser, dichter Kalkstein mit Fischen; 5) gelblicher Kalkstein; 6) grünlicher kalkiger Thon und Kalkstein mit *Arca oreliana* und *Coccosteus obtusus*; 7) kalkige Thone und Kalkstein. In allen erwähnten Schichten finden wir *Spirifer Archiaci* was darauf hinweist, dass sie zu oberem Devon gehören.

Interessante und vollständige Durchschnitte befinden sich an der Uchta, die von Westen nach Osten fliesst und die Gebirgsarten, die das südliche Ende des Timan bilden, senkrecht auf ihr Streichen durchschneidet. $^2/_3$ Werst oberhalb der Mündung der Uchta [4]), an deren linkem Ufer, ist sandiger grauer Kalkstein entblösst, der in Sandstein mit *Orthis striatula*, *Productus subaculeatus*, grossen *Orthoceras* und *Botryolepis* übergeht. In dem bläulich-grauen dichten und dem rötlich-grauen breccienartigen Kalksteine befinden sich *Spirifer Archiaci*, *Spirorbis omphalodes* und *Cyathophyllum caespitosum*. Unter den genannten Gebirgsarten liegt aschgrauer schieferiger Sand-Kalkstein, der ausschliesslich *Bellerophon tuberculatus* und *Platyschisma uchtensis* enthält und mit dem Kalkstein mit *Bellerophon tuberculatus* an der Wol identisch ist. Es ist augenscheinlich, dass an der Mündung der Uchta, in dem von Keyserling durch eine Zeichnung er-

[1]) Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land.

[2]) Siehe meine „Mater. zur Kenntniss der dev. Ablagerungen in Russland". S. 29.

[3]) Alle paläontologischen und petrographischen Daten habe ich aus dem Studium der Sammlungen geschöpft, die im Museum des Berg-Instituts aufbewahrt werden.

[4]) Die Etiquetten im Museum des Berg-Instituts tragen die Aufschrift „Ust-Uchta".

läuterten Durchschnitte sich zwei palaeontologische Horizonte befinden, von denen der obere dem oberen uralischen Devon, und der untere dem Horizonte mit *Spirifer Anossofi* entspricht.

2 Werst höher an der Uchta liegt unter Mergel und schieferigem Sandstein ein Mergel-und Kalksteinlager, das nach Keyserling eine Mächtigkeit von 110 Fuss erreicht. Alle in diesem Lager gesammelten Formen führt Keyserling in einem Register an, aber seine Sammlungen geben die Möglichkeit dieselben zwei Horizonte, wie an der Mündung der Uchta, leicht zu unterscheiden; der obere, der aus Mergel und grauem Kalkstein besteht = dem oberen Kalkstein bei Ust-Uchta, enthält *Spirifer Archiaci, Sp. granosus, Cyrtina heteroclita, Atrypa reticularis, Rhynchonella livonica, Atr. aspera, Cyathophyllum caespitosum,* und im unteren schieferigen sandigen Kalksteine=dem sandigen Kalksteine mit *Bellerophon tuberculatus* und *Platyschisma uchtensis* an Ust-Uchta, — befinden sich *Spirifer Anossofi, Sp. muralis, Sp. elegans, Athyris concentrica, Pentamerus galeatus, Rhynchonella livonica, Orthis striatula, Streptorhynchus umbraculum, Isocardia Tanais* und *Lucina proavia.*

17 Werst von der Uchta-Mündung ist Domanik mit charakteristischer Goniatiten-Fauna entblösst. Die Schichten desselben fallen nach NO und liegen auf hellgrauem Kalkstein mit *Rhynchonella livonica, Atrypa reticularis, Orthis striatula* und Fischen.

An der Zylma, die von West nach Ost fliesst und sich in die Petschora ergiesst, ist der Durchschnitt, bei den Nachforschungen A. Antipow's [1]), Schritt für Schritt untersucht worden. In diesem Durchschnitte der S[chtschèpina-Schtschel [2]) gegenüber, sind in dem Kalksteine, der dem oberen Horizonte bei Ust-Uchta identisch ist, eine Menge typischer *Spirifer disjunctus* gefunden worden, die von *Strophomena asella, Stroph. Dutertrii, Spirorbis omphalodes, Atrypa aspera, Orthis striatula* und von grossen Mengen von *Chonetes nana* begleitet werden. Zu dem unteren Horizonte gehören ohne Zweifel die grünlich-grauen Mergel, welche *Spirifer elegans* und *Rhynchonella livonica* in grossen Mengen und auch *Productus subaculeatus* und *Orthis striatula* enthalten. Augenscheinlich entspricht der letztere Horizont vollständig dem Horizonte mit *Spirifer Anossofi* am Ural und an der Uchta, und der darauf lagernde Kalkstein mit *Spirifer disjunctus* ist ein Analogon der oberdevonischen Kalksteine mit *Rhynchonella cuboides* im Ural.

Auf diese Weise kommen wir zu dem Schlusse, dass in den Durchschnitten der Zylma, Uchta und Wol zwei Abtheilungen des devonischen Systems vertreten sind: zu dem oberen gehören die Kalksteine, Mergel, Thone und Gypse der Jshma, der obere Kalksteinhorizont an der Uchta ($^2/_3$ und 2 W. von ihrer Mündung), die Kalksteine der Zylma der Schtschepina-Schtschel gegenüber und die Domanik-Schichten der Uchta; zu

[1]) Berg-Journal. 1858, T. II, S. 21—23.

[2]) Auf der Karte von A. Antipow (l. c.) ist an der Schtschepina-Schtchel irrthümlich Carbon-Kalkstein angegeben.

mittlerem Devon müssen die Kalksteine und Thone gerechnet werden, die Keyserling an der Wol gefunden hat, ebenso der Kalkstein, der im unteren Horizonte der Uchta in einer Entfernung von $^2/_3$ W. und 2 W. von ihrer Mündung liegt, und der untere Horizont der Zylma.

In dem mittleren Devon im südlichen Ende des Timan (die Uchta, Zylma, u. s. w.) sind bis jetzt gefunden worden: *Spirifer elegans*, *Spirifer Anossofi*, *Sp. muralis*, *Atrypa reticularis*, *Atrypa aspera*, *Productus subaculeatus*, *Rhynchonella livonica*, *Rhynch. Meyendorfi*, *Pentamerus galeatus*, *Bellerophon tuberculatus*, *Platyschisma uchtensis*, *Euomphalus voronejensis*, *Aviculopecten Jugriae*, *Avicula (?) arcana*, *Lucina proavia*, *Isocardia Tanais*, *Cyathophyllum caespitosum*, *Stromatopora polymorpha* und *Aulopora serpens*. In meinen „Materialien zur Kenntniss der dev. Ablag. in Russl. S. 32—33" habe ich schon auf die auffallende Aehnlichkeit dieser Ablagerungen im Timan mit dem Horizonte *Sp. Anossofi* im Ural hingewiesen, und in der That giebt es hier 80% Formen, die den uralischen identisch sind, und meist solcher, die sowohl im Ural, als auch in West-Europa für den Stringocephalen-Horizont als bestimmend gerechnet werden.

Die oberdevonischen thonigen Kalksteine und Schiefer, die höher liegen als der vorhergehende Horizont und dem Domanik unmittelbar unterlagern, enthalten eine Fauna, in welcher *Spirifer disjunctus* und *Archiaci* die grösste Bedeutung haben: ihnen gesellen sich ausserdem in bedeutender Quantität folgende Formen hinzu: *Chonetes nana*, *Strophomena asella* [1]) und *Dutertrii*, *Rhynchonella livonica*, *Atrypa aspera*, *Atrypa reticularis*, *Productus subaculeatus*, *Orthis striatula*, *Arca oreliana*, *Spirorbis omphalodes*, *Cyathophyllum caespitosum*. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieser Horizont oberes Devon ist und bis 60% Repräsentanten enthält, die den uralischen Formen identisch sind; ausserdem steht *Arca oreliana* der uralischen *Arca Michelini*, und *Chonetes nana* den *Chonetes sarcinulata* sehr nahe. Die Lage des vorliegenden Horizontes der Petschora unter Domanik und über der Etage mit *Spirifer Anossofi*, und das Fehlen von Goniatiten darin geben das Recht anzunehmen, dass sowohl der Cuboiden-Horizont (Etage Frasnien) Belgiens und der Rheinprovinzen, als auch die unteren Horizonte des oberen Devon im Ural, ihm analog sind.

Im Petschora-Lande (im südlichen Theile des Timan) ist uns bis jetzt sowohl der obere Theil des mittleren Devon (Horizont mit *Spir. Anossofi*, *Sp. elegans*, *Rhynchonella Meyendorfi* etc), als auch das eine Brachiopoden- (mit *Spirifer disjunctus* und *Archiaci*) und eine Goniatitenfacies (Domanik) darstellende obere Devon bekannt.

---

[1]) Keyserling hat an den von Okladnikow zugestellten Sammlungen auf das Vorkommen der *Strophomena asella* im Petschora-Lande hingewiesen. Ausserdem muss ich bemerken, dass *Stroph. asella* nicht zu unterscheiden ist von *Strophomena nervosa* Hall (Geology of Fourth district, p. 266, fig. 1 et Palaeontology of N. Y. Vol. IV, p. 113, pl. XIX, fig. 13—16) aus dem Chemung group Nord-Amerika's.

d) Die devonischen Ablagerungen Mittelrusslands.

Die Vergleichung der Fauna des uralischen Devon mit demjenigen des mittleren Russland habe ich zuerst in meinen „Materialien zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland“ gemacht. Da führe ich anfangs die Fossilien nach den einzelnen Horizonten Centralrusslands an, zeige sodann, auf Grund einer Vergleichung ihrer Fauna mit dem mittleren und oberen Devon im Ural und an der Petschora, die Grenzen dieser Abtheilungen des devonischen Systems in Mittelrussland und nenne die Typen des mittleren und oberen Devon in demselben. Die Fauna des Urals ist derjenigen Centralrusslands in zwei Tafeln gegenübergestellt worden, wobei es sich erwiesen hat, dass der obere Horizont von Kasatschje, die Kalksteine von Jeletz, vom D. Koschary u. s. w. zu oberem Devon gerechnet werden müssen, während die Kalksteine von Endowischtsche, der untere Horizont des D. Dewitza (mit *Spir. Anossofi*), von Kasatschje u. s. w. mittleres Devon darstellen (Stringocephalen-Horizont West-Europa's und Horizont mit *Sp. Anossofi* am Ural und an der Petschora). Für das Nordwestliche Russland war es mir schwerer eine so genaue Parallele zu ziehen, da es mir nicht vergönnt war die ganze Reihenfolge der dortigen devonischen Ablagerungen persönlich zu erforschen, und das schriftliche Material den Zwecken der Arbeit nicht entsprach; ich konnte nur auf einige einzelne Horizonte, als zu mittlerem oder oberem Devon gehörend, hinweisen.

Jetzt, nach einer gründlichen Bearbeitung des uralischen Materials, finden sich meine in obengenannter Schrift dargelegten Schlüsse vollkommen bestätigt. Von den Formen, welche Taf. D. der „Materialien zur Kenntniss der dev. Abl. in Russland“ genannt werden, gehören folgende zu denen, die dem Horizont mit *Spir. disjunctus* und *Archiaci* Centralrusslands und dem oberen Devon des Urals gemein sind: *Orthoceras Helmerseni*, *Gomphoceras rex*, *Phanerotinus serpula*, *Bellerophon lineatus*, *Porcellia bifida* [1]), *Pleurotomaria delphinulaeformis* Pacht non Sandb., *Pleurotomaria baschkirica*, *Leptodesma aviculoides*, *Pterinea crinita*, *Productus subaculeatus*, *Strophalosia productoides*, *Chonetes sarcinulata*, *Strentorhynchus umbraculum*, *Orthis striatula*, *Rhynchonella cuboides*, *Rhynch. acuminata*, *Rhynch. pugnus*, *Camarophoria rhomboidea*, *Pentamerus galeatus*, *Atrypa desquamata*, *Atrypa reticularis*, *Atrypa aspera*, *Retzia tulensis*, *Athyris concentrica*, *Cyrtina heteroclita*, *Martinia glabra*, *Spirifer Archiaci*, *Sp. disjunctus*, *Sp. (Reticularia) curvatus*, *Sp. (Ret.) Urii*, *Aulopora serpens*, *Spirorbis*

[1]) Auf das Vorhandensein der *Porcellia bifida* und der *Pterinea* (?) *crinita* in den Kalksteinen mit *Spir. Archiaci* in Central-Russland hat P. Wenjukow hingewiesen (Die Fauna des dev. Systems im nordwestl. und centralen Russland).

omphalodes. Auf diese Weise sind von den Taf. D. (l. c.) angeführten Formen über 75% dem oberen Devon im Ural eigen; dabei gehört die Hälfte derselben im genannten Gebirge ausschliesslich dieser Abtheilung des devonischen Systems.

Wenden wir uns zu einer Vergleichung des Horizontes mit *Spir. Anossofi* der devonischen Ablagerungen von Orel-Woronesh (sieh Taf. E. in den „Mat. zur Kenntn. d. dev. Abl. in Russl. S. 48 — 49") mit dem uralischen Mitteldevon (Horizont mit *Sp Anossofi*), so sehen wir folgende gemeinsame Formen: *Orthoceras vermiculare, Bellerophon tuberculatus, Platyschisma kirchholmiensis, Platyschisma uchtensis, Lucina proavia, Dielasma sacculus, Productus subaculeatus, Strophalosia productoides, Streptorhynchus umbraculum, Orthis striatula, Pentamerus galeatus, Athyris Helmerseni, Athyris concentrica, Atrypa desquamata, Atr. reticularis, Atr. aspera, Cyrtina heteroclita, Rhynchonella livonica, Spirifer tenticulum, Spirifer Anossofi, Spirorbis omphalodes, Aulopora serpens, Favosites (Pachypora) cervicornis, Cyathophyllum hexagonum, Cyathophyllum caespitosum*. So sind denn von den auf Tafel E (l. c.) angeführten Formen des Gebietes von Orel-Woronesh 80% dem Horizont *Spirifer Anossofi* des Urals gemein, wobei die Hälfte derselben im Ural ausschliesslich diesem Horizonte gehört.

Die für die Vergleichung der uralischen devonischen Ablagerungen mit denen von Orel-Woronesh angeführten Daten sind so überzeugend, dass sie keiner weiteren Erklärung bedürfen.

Als Parallele zum mittleren Devon des Orel-Woronesh'schen Gebietes und des Urals muss, wie ich bereits in oben erwähnter Arbeit (l. c. S. 51—56) erklärt, das Kalk-Dolomitlager an der Düna aufgestellt werden, welches so voll und so typisch durch das reiche paläontologische Material charakterisiert wird, das A. M. Antonowitsch [1]) gesammelt hat. In der That enthält die Fauna dieses Kalk-Dolomit-Lagers 80% solcher Formen, die für den Stringocephalen-Horizont West-Europa's charakteristisch sind. Unter diesen Formen giebt es 8 (*Spirifer tenticulum, Bellerophon tuberculatus, Phanerotinus serpula, Platyschisma uchtensis, Platysch. kirchholmiensis, Macrocheilus subcostatus, Murchisonia angulata, Favosites cervicornis*), die den Horizont mit *Sp. Anossofi* des Urals bezeichnen, und *Platyschisma uchtensis, Platysch. kirchholmiensis, Bellerophon tuberculatus, Phanerotinus serpula* und *Spirifer tenticulum* sind dem Horizont *Spirifer Anossofi* des Orel-Woronesh'schen Gebietes eigen.

In Bezug auf das Gouvernement Pskow (Facies des Fl. Welikaja von Grewingk [2])) konnte ich keine genaue Parallele geben, da der Literatur kein genügendes stratigraphisches Material und keine pünktliche Vertheilung der einzelnen Formen in verticaler Richtung zu entnehmen war. Gegenwärtig ist diesem Mangel durch eine neue Monographie Wenjukow's abgeholfen, welche „Die Fauna des devonischen Systems im nord-

[1]) Berg-Journal 1873, B. II, S. 55—87. Geogn. Beschreibung der Düna im Bereiche des Gouv. Witebsk.
[2]) K. Grewingk. Geologie von Liv-und Kurland.

westlichen und centralen Russland" betitelt ist. In dieser Arbeit finden wir zuerst die Beschreibung der devonischen Fauna Mittelrusslands, und dann die Vertheilung der Repräsentanten dieser Fauna nach Horizonten und die Parallelisierung der letzteren.

Im Nord-Westen Russlands unterscheidet P. N. Wenjukow in der mittleren Etage [1]) der devonischen Ablagerungen, die sich vorzugsweise in Kalksteinen und Dolomiten äussern, vier besondere Horizonte, die er alle zu mittlerem Devon rechnet. Als Grund dazu dient das muthmassliche Aufliegen auf dem dritten Horizonte eines vierten, der den charakteristischen mitteldevonischen Repräsentanten, *Spirifer Anossofi*, beherbergt. Zur Constatierung des Aufliegens dieser am Lowatj entwickelten Kalksteine mit *Spirifer Anossofi* auf dem dritten Horizonte (mit *Spir. disjunctus*) fehlen bei Wenjukow die Daten. Nach der Analogie mit dem Ural, wo *Spirifer Anossofi* von grossen Quantitäten von *Rhynchonella livonica*, *Lucina proavia*, *Rhynchonella Meyendorfi* etc. begleitet wird, müssen die Kalksteine am Lowatj (mit *Spirifer Anossofi*) dem ersten Horizonte der Kalkstein-Dolomit-Ablagerungen des nordwestlichen Russlands gleichgestellt werden. Dieser Horizont enthält gegen 40% solcher Formen, die auch der Etage mit *Sp. Anossofi* des Urals eigen sind, und wenn man die speciell mittelrussischen Formen nicht mit gerechnet, so erweisen sich im ersten Horizonte des nordwestlichen Russlands und im uralischen Horizonte mit *Sp. Anossofi* gegen 60% gemeinsamer Formen, und darunter so charakteristische wie *Rhynchonella Meyendorfi*, *Rhynch. livonica*, *Atrypa alinensis*, *Lucina proavia*, *Bellerophon tuberculatus*, *Platyschisma kirchholmiensis* etc. Der zweite Horizont im Nordwesten Russlands unterscheidet sich, nach Wenjukow's Worten, in nichts Wesentlichem vom ersten und enthält eine ganze Reihe von Repräsentanten des uralischen Horizontes mit *Spirifer Anossofi*, wie zum Beisp.: *Platyschisma kirchholmiensis*, *Lucina proavia*, *Actinopteria Boydi*, *Rhynchonella livonica*, *Spirifer tenticulum*, *Cyathophyllum caespitosum* etc. Wenjukow's dritter Horizont bildet einen scharfen faunistischen Unterschied im Vergleich zum zweiten. *Spirifer disjunctus* nebst seinen Varietäten sind in der Fauna dieses Horizontes vorherrschend und werden begleitet von *Cyrtina heteroclita*, *Athyris Helmerseni*, *Strophomena Dutertrii*, *Streptorhynchus lepidus* etc. Im Vergleich zum oberen Devon des Urals finden wir in der Fauna des 3ten Horizontes, abgesehen von den speciell west-russischen Formen, gegen 65% identischer Repräsentanten, und unter diesen *Spirifer Archiaci*, *Sp. disjunctus*, *Rhynchonella pugnus*, *Strophalosia productoides*, *Leptodesma aviculoides*, *Cardiola concentrica*,

[1]) Im Nord-Westen Russlands treten im sogenannten Hauptfelde der dev. Ablagerungen drei Abtheilungen auf, von denen die obere und untere hauptsächlich aus Sandsteinen bestehen und fast ausschliesslich durch Fischreste charakterisiert werden; die mittlere Kalkstein-Dolomit-Abtheilung enthält stellenweise eine reiche Fauna von wirbellosen Thieren.

Bellerophon lineatus etc. Die Fauna des dritten Horizontes hat auch viel Aehnlichkeit mit den von Antipow entdeckten Ablagerungen am Flusse Zylma, wo derselbe *Spirifer disjunctus* vorherrschend ist und in Begleitung von *Strophomena asella* und *Stroph. Dutertrii* auftritt.

Von den fünf Horizonten, die P. N. Wenjukow in Centralrussland unterscheidet, entsprechen der zweite von Woronesh und der von Jewlanow zweifelsohne dem uralischen Horizonte mit *Spirifer Anossofi*, dagegen sind die von Eletz und von Lebedian der untern Etage des oberen Devon im Ural analog. Was den ersten Horizont von Woronesh anbetrifft, der durch eine Menge *Spirifer disjunctus* charakterisiert wird und, nach Wenjukow, unter einer typischen mitteldevonischen Fauna mit *Sp. Anossofi* folgt, muss bemerkt werden, dass dessen batrologische Stellung auf Grund vorhandener Daten nicht entschieden werden kann, und, ohne künstliche Entblössungen, wohl eine offene Streitfrage bleiben wird, da die natürlichen, in Folge von Rutschungen, zu widersprechenden Resultaten führen.

Eine Vergleichung der devonischen Ablagerungen des Urals, des Petschora-Gebietes, von Centralrussland und nord-westlichen Russland kann durch folgende, am meisten Wahrscheinlichkeit bietende Tabelle ausgedrückt werden.

	Centralrussland.	**Nord-West Russlands.**	**Petschora-Land.**	**Ural.**
Oberes Devon.	Kalksteine mit *Arca oreliana.* Horizont mit *Sp. Archiaci, Sp. disjunctus, Rhynch. livonica* etc.	Oberer Sandstein. / Horiz. mit *Sp. Archiaci* u. *Sp. disjunctus.*	Domanik und Horizont mit *Sp. Archiaci* u. *Sp. disjunctus.*	D^{3}_{5}. Clymenien-Horizont. D^{4}_{5}. Goniatiten- und Cuboiden-Horizont.
Mittleres Devon.	Horizont mit *Sp. Anossofi, Sp. tenticulum* etc. von Dewitza, Endowischtsche, dem Don u. s. w. Unterer Sandstein.	Horizont mit *Sp. Anossofi, Rhynch. Meyendorfi, Spirifer muralis, Platyschisma uchtensis* etc. Dolomite der Düna, Kalksteine an der Lowatj etc. Unterer Sandstein.	Horizont mit *Spirifer Anossofi, Sp. elegans, Rhynch. Meyendorfi, Platyschisma uchtensis* etc.	$D^{3}_{3}b$. Horizont mit *Sp. Anossofi, Sp. elegans, Rhynch. Meyendorfi, Platyschisma uchtensis* etc. $D^{3}_{3}a$. Horizont mit *Pentamerus baschkiricus* u. *pseudobaschkiricus.* D^{2}_{3}. Gestreifte Mergel, Schiefer u. Sandsteine.

Durch die angeführten Daten wird die Frage von dem gegenseitigen Verhältniss der uralischen devonischen Ablagerungen, zu dem mittelrussischen Devon einerseits und zu dem sibirischen Devon andererseits, wohl lange nicht erschöpft; doch muss nichtsdestoweniger gesagt werden, dass es uns an hinreichenden factischen Daten fehlt, um die Vertheilung von Land und Wasser auf der Fläche des europäischen Russlands während der devonischen Zeitperiode anzugeben und die Wege genau zu bestimmen, auf denen die Verbindung des mittel-russischen Bassins mit dem uralischen stattfand, und dass wir deshalb, indem wir eine Antwort auf diese Fragen suchen, in ein Reich von Vermuthungen gerathen, die mehr oder minder Wahrscheinlichkeit bieten. Dessen ungeachtet will ich es versuchen, auf die allgemeinen Schlüsse hinzuweisen, für welche die Facta am meisten reden. Ich halte es nicht für überflüssig, mich auf diese Weise auszusprechen, da dadurch, ausser dem allgemeinen Bilde der devonischen Zeitperiode in Russland, dem Leser diejenigen Seiten des Bildes anschaulicher gemacht werden, die der meisten Vervollständigung von zukünftigen Nachforschungen bedürfen.

Vielleicht stimmt ein Theil des unten Gesagten mit künftigen Facten nicht vollkommen überein, doch ist bereits etwas gewonnen, wenn die vorliegenden Mittheilungen den leitenden Faden zu künftigen Forschungen bieten.

Ich beeile mich zu bemerken, dass A. P. Karpinsky vieles von dem unten Gesagten in einer Rede, die er im December vorigen Jahres in der Akademie der Wissenschaften gehalten, in allgemeinen Zügen bereits ausgesprochen hat. Mit den Ansichten A. P. Karpinsky's über die physiko-geographischen Erscheinungen auf dem Gebiete Russlands während der devonischen Zeitperiode vollkommen übereinstimmend, werde ich dieselben nur auf Grund der Daten vervollständigen, die uns der Vergleich der uralischen Fauna mit derjenigen anderer Gegenden Russlands gegeben hat.

Wie ich bereits Gelegenheit hatte (Mater. zur Kenntniss der dev. Ablagerungen in Russland, S. 42) zu sagen, kann aus allen dem, was wir bis jetzt über die mittelrussischen devonischen Ablagerungen wissen, mit voller Wahrscheinlichkeit behauptet werden, dass sie in einem einzigen grossen Bassin ablagerten. Die Dimensionen dieses Bassins waren um vieles grösser, als es durch das Hervortreten von Gebirgsarten devonischen Alters constatiert worden ist; Bohrversuche in Moskau und Podolsk haben uns die unzweifelhafte Fortsetzung der devonischen Ablagerungen des mittelrussischen Feldes weit nach Norden gezeigt, und aller Wahrscheinlichkeit nach, ist eine Verbreitung derselben bis an das Petschora-Land vorauszusetzen. Der Umstand, dass die devonische Fauna der Petschora, wie oben genau dargethan, ein Gemenge von mittelrussischen und uralischen Formen enthält, weist unzweifelhaft auf das Gebiet hin, wo eine Verbindung des mittelrussichen Meeres mit dem uralischen stattfinden konnte.

Zwischen dem mittelrussischen Meere und dem devonischen Ocean lässt sich auch noch in anderer südlicherer Richtung und jedenfalls in dem östlichen oder südöstlichen Theile des ersteren eine Verbindung vermuthen. Wie ich es schon in der „Fauna des

unteren Devon am West-Abhange des Urals", S. 77 gesagt habe, war während der ganzen unterdevonischen Epoche Nordwest- und Centralrussland bereits Land. Wie das Meer während der devonischen Epoche in das Gebiet Mittel-Russlands übergetreten ist, diese Frage genau zu lösen ist sehr schwer, aber es ist zu vermuthen, dass die Transgression sowohl von Westen, im Gebiete der jetzigen Düna, als auch von Osten, im Gebiete des Petschora-Landes, und von Süd-Osten begonnen hat. Diese Voraussetzung erklärt die Eigenthümlichkeiten, die wir bei der Vergleichung der Fauna des Urals, des Petschora-Landes, Centralrusslands und West-Europa's gesehen haben. In der That, dank der südwestlichen Transgression, finden wir in der Dolomiten-Fauna der Düna jene überraschende Aehnlichkeit mit dem westeuropäischen Stringocephalen-Horizonte, die durch die Arbeiten von M. A. Antonowitsch verdeutlicht wird (sieh oben, S. 201). Die Transgression im Nord-Osten, im Gebiete des Petschora-Landes, bedingt die Identität der Fauna des Horizontes mit *Rhynchonella Meyendorfi*, *Spirifer muralis* etc., in den Ablagerungen von Timan und im Nord-Westen Russlands. Die südöstliche Transgression bedingte die gröste Aehnlichkeit des Horizontes mit *Spirifer Anossofi* des Gebietes Orel-Woronesh mit dem Südlichen Ural.

Zur Zeit des mittleren und oberen Devon war das mittelrussische Bassin wahrscheinlich ein Binnenmeer, dessen westliches Ufer sich in den jetzigen Ostsee-Provinzen befand. Die oben erwähnte Verbindung des mittelrussischen Meeres mit dem allgemeinen devonischen Occane konnte im Westen nur zu der Epoche stattfinden, wo sich die mitteldevonischen Schichten ablagerten; während der ober-devonischen Epoche aber musste diese Verbindung aufhören, und das Ufer unseres Binnenmeeres begann gegen Osten zurückzutreten, wobei die Kalksteine und Dolomite von Westen nach Osten allmählich durch die littoralen Sandstein-Ablagerungen (obere Sandstein-Etage) ersetzt wurden. Die südliche Grenze dieses Meeres kann nicht genau bezeichnet werden, doch lässt es sich vermuthen, dass dasselbe während der devonischen Periode nicht bis zu der Granit-Zone Süd-Russlands reichte, da die krystallinischen Gebirgsarten überall, wo deren Hervortreten bekannt ist, unmittelbar von jüngeren Ablagerungen bedeckt sind. Bloss im Bassin des Donetz finden wir unzweifelhafte Hinweise [1]) auf das Vorhandensein devonischer Ablagerungen, die uns das Recht geben während der oberdevonischen Epoche die Fortdauer des mittelrussischen Meeres als Meerbusen bis zum heutigen Fluss-System des Kalmius vorauszusetzen.

Im Nord-Westen Russlands in den Gouvernements Olonetz und Archangelsk, wird die Grenze des russischen devonischen Bassins durch die littoralen Sandstein-Ablagerungen [2]) bezeichnet, die jenseit der Onega vom Zechstein und der Etage bunter Mergel verdeckt werden.

---

[1]) Siehe: Th. Tschernyschew. Verhandlungen der Kaiserl. Miner. Gesellschaft. B. XXII, S. 289.

[2]) Siehe: Murchison, Geology of Russia S. 49, Inostrantzew, Geol. Forschungen im Norden Russl., S. 55—56; Karpinsky, Bul. du Comité géologique, B. IV, S. 403. Ich wage es nicht, zu diesen devonischen Ufer-Ablagerungen auch die thonigen Mergel-Sandstein-Ablagerungen mit Salzsolen zu rechnen, die an den

Wenn wir uns gegen Nord-Osten wenden, so haben wir keine unmittelbaren Anhaltspunkte, die von den Grenzen des mittelrussischen Meeres zeugten, doch ist es wohl am wahrscheinlichsten, dass das Petschora-Bassin während der mitteldevonischen und eines Theiles der oberdevonischen Epoche mit dem mittelrussischen Meere ein gemeinschaftliches Ganze bildete und mittels einer mehr oder minder breiten Meerenge mit dem uralischen Bassin verbunden war. Nichtsdestoweniger ist auch A. P. Karpinsky's Annahme, dass die Verbindung des mittelrussischen Meeres mit dem uralischen auch im Süd-Osten Russlands stattfinden konnte, vollkommen berechtigt. Für diese Annahme spricht die quantitative Vertheilung einiger Formen, sowohl in Central-Russland als auch im Ural. In der That, wenn wir uns zu unseren Tabellen (S. 124) über die Vertheilung der uralischen Fauna in den einzelnen Gegenden wenden, so sehen wir, wie oben gezeigt, eine grosse Anhäufung solcher charakteristischer Formen, wie *Sp. Anossofi* im Südlichen Ural und die verhältnissmässig geringe Entwicklung derselben im Mittleren und Nördlichen Ural. In einem kleinen Zwischen-Gebiete (Bassin der Tschussowaja) scheinen sie gänzlich zu fehlen. Desgleichen finden wir auch im mittelrussischen Bassin die meiste Anhäufung von *Sp. Anossofi* im Gebiet von Orel-Woronesh, und die verhältnissmässig geringere Verbreitung derselben im Nord-Westen. Auf dieselbe Verbindung weisen die gleichen Korallenformen hin, die in den mitteldevonischen Ablagerungen des Südlichen Ural und Central-Russlands enwickelt sind. Man kann übrigens nicht sagen, dass der oben gezeigte nördliche Verbindungsweg auf den Charakter der uralischen Fauna keinen Einfluss gehabt hätte: die im uralischen Horizonte *Sp. Anossofi* in grosser Menge vorkommenden *Rhynchonella Meyendorfi* und *Atrypa alinensis*, welche in dem Gebiet von Orel-Woronesh gar nicht bekannt, im Nord-Westen und im Petchora-Lande dagegen sehr verbreitet sind, zeugen für eine Verbindung des Nordwestlichen Russland mit dem uralischen Bassin vermittelst des Petschora-Bassins. Dieselbe Communication des Südlichen Ural mit dem mittelrussischen Meere dauerte wahrscheinlich auch zu Anfang der oberdevonischen Epoche fort, was aus einer Reihe von Formen zu ersehen ist, die dem Ural und dem Gebiete von Orel-Woronesh gemeinsam sind und, innerhalb der Grenzen Mittel-Russlands, ausschliesslich in letzterem vorkommen. Von der anderen Seite, im Nord-Westen Russlands, währte die ungehemmte Verbindung des mittelrussischen Bassins mit dem der Petschora nur bis zur Ablagerungszeit des Horizontes mit *Sp. disjunctus*. Während der Ablagerung der Domanik-Schiefer geschah die Verbindung des mittelrussischen Bassins mit dem Ural, aller Wahrschein-

---

Ufern der Dwina-Bucht und theils auch an der Mesen-Bucht vorkommen, und die eher zu den permischen Ablagerungen oder zu der Etage der bunten Mergel gerechnet werden können. (Siehe Oseretzkowsky (Lepëchin), Reisebeschr. B. IV, S. 33, 86, 104: Reinecke, Hydrographische Beschr. der nördl. Ufer Russlands. S. 189).

lichkeit nach, in südlicher Richtung, während das Petschora-Gebiet mit dem uralischen Bassin ein einziges grosses Bassin mit einförmiger charakteristischer Ammoneen-Fauna bildete.

Alle ausgesprochenen Combinationen können freilich manche Veränderung erleiden, da die künftigen Untersuchungen sowohl in Mittel-Russland als auch im Ural noch viele neue Daten bringen und die Summe von Formen vermehren werden, welche den Bassins gemeinsam sind. Es ist nicht zu vergessen, dass das uralische Devon kaum berührt worden ist und eine Menge interessantes paläontologisches Material geben kann. Eine entscheidende Bedeutung werden freilich auch die Forschungen im Petschora-Lande haben, dessen devonische Fauna eine so interessante Stellung auf dem Verbindungswege des mittelrussischen Bassins mit dem grossen devonischen Ocean einnimmt.

Wenden wir uns nach Osten, so sehen wir eine grosse Aehnlichkeit des uralischen Devon mit dem altaischen, wo wir alle Horizonte des Urals verfolgen können und auch eine ganze Reihe von Formen finden, die für West-Europa charakteristisch sind. Es bedarf keiner Erklärung, dass, trotz der Entfernung, die den Ural vom Altai scheidet, es kaum möglich ist, daran zu zweifeln, dass die devonischen Ablagerungen derselben sich in einem grossen Meere gebildet haben, welches eine directe, ungehemmte Verbindung mit West-Europa hatte. Eine ähnliche Verbindung existierte, aller Wahrscheinlichkeit nach, auch mit Amerika. Und es unterliegt keinem Zweifel, dass der Ural, und auch Sibirien, in dieser Richtung eine Menge interessanten Materials geben werden, das uns helfen wird, zwischen den amerikanischen und europäischen devonischen Ablagerungen exacte Parallelen zu ziehen.

Vordem ich vorliegende Arbeit schliesse, halte ich es für zweckmässig, die aus der Erforschung des mittleren und oberen Devon im Ural gezogenen Resultate in einige Sätze zusammenzufassen:

1) Das mittlere und das obere Devon im Ural bieten eine vollkommene Analogie mit den entsprechenden west-europäischen Ablagerungen. Das obere Devon des westlichen Ural-Abhanges kann in zwei Etagen eingetheilt werden, von denen die obere D_3^2 mit Clymenien den Clymenien-Schichten des Enkebergs, Fichtelgebirges, Thüringer Waldes u. s. w. entsprechend ist, und die untere D_3^1, die gleichzeitig durch Goniatiten aus der Primordialidae-Gruppe, als auch durch Brachiopoden aus den Cuboiden-Schichten charakterisiert wird und, gleich dem Ibergerkalk, diese beiden Horizonte der Eifel und Belgiens einschliesst. Im mittleren Devon des westlichen Ural-Abhanges lassen sich leicht drei Etagen unterscheiden: die obere Etage D_2^3b mit *Spirifer Anossofi* und *Stringocephalus Burtini* ist der Stringocephalen-Etage der Eifel im weiteren Sinne (den Crinoiden-Horizont mit eingeschlossen) analog; die mittlere D_2^3a mit *Pentamerus baschkiricus* und *pseudobaschkiricus* entspricht dem ganzen oder wenigstens einem Theile

des Calceolen-Horizontes der Rheinprovinzen. Die untere Etage D_2^1 enthält keine Fossilien, und das Alter derselben kann, auf batrologische Daten gegründet, als dem Cultrijugaten-Horizonte und, vielleicht auch, zum Theile dem Calceolen-Horizonte entsprechend, angenommen werden.

2) Unter den west-sibirischen devonischen Ablagerungen kann dieselbe Aufeinanderfolge, wie im Ural, von den untern Horizonten des mittleren Devon an bis zum oberen hinauf beobachtet werden.

3) Die devonischen Petschora-Ablagerungen lassen sich, auf Grund des vorhandenen literarischen Materials und der Sammlungen, die im Berg-Institut aufbewahrt werden, in drei Etagen eintheilen, von denen die untere mit *Spir. Anossofi*, *Rhynchonella Meyendorfi*, *Platyschisma uchtensis* etc. der oberen Schicht $D_2^2 b$ des mittleren Devon im Ural entspricht; der folgende Horizont mit *Sp. Archiaci*, *Sp. disjunctus*, *Strophomena Dutertrii* etc. stellt eine Brachiopoden-Facies des oberen Devon dar (Cuboidenschicht der Eifel, die Etage Frasnien Belgiens und Frankreichs) und entspricht den unteren Horizonten des oberen Devon; im Domanik-Horizonte finden wir ein Analogon zu den Goniatiten-Schichten der Eifel und den entsprechenden Schichten des Urals.

4) In Central-Russland sind nur mittlere und obere devonische Ablagerungen entwickelt; unteres Devon giebt es dort nicht. Das obere [1]) Devon wird nur durch die Brachiopoden-Facies repräsentiert und entspricht der unteren Etage im oberen Devon des Urals und der Petschora. Als typische Entwicklungspunkte dieser Etage können folgende gerechnet werden: die Stadt Eletz, D. Koschary, Buregi, der Ilmen-See, u. s. w. Die Ablagerungen mit *Rhynchonella Meyendorfi* und *Spirifer muralis* des nordwestlichen Russlands und der Horizont mit *Spirifer Anossofi* des Orel-Woronesh'schen Gebietes gehören zum mittleren Devon und entsprechen vollkommen der Etage mit *Spir. Anossofi* des Urals. Die Sandsteine, welche im Nord-Westen Russlands das Devon unterlagern, entsprechen den tiefer liegenden Horizonten des uralischen mittleren Devon.

---

[1]) Unterdessen schweige ich noch von dem so genannten malewsko-murajewnischen Horizonte, dessen Bedeutung nicht genau bestimmt werden kann, bis die ganze Fauna desselben bearbeitet ist.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Страница.	*Строка сверху.*	*Напечатано.*	*Должно читать.*
50	15 и 29	*uralica*	*uralicus*
54	12	изображенныхъ на фиг. 9	изображенной на фиг. 10
64	27	фиг. 7	фиг. 6
73	11	divericatores	divaricatores
—	27	divericatores	divaricatores
79	33	одной на area	одной α на area
—	36	divericatores	divaricatores
80	33	*demarlii*	*Demarlii*
—	—	*Deteroclita*	*heteroclita*
87	20	divericatores	divaricatores
—	28	спинной створки,	спинной створки (фиг. 11),
102	20	отложеній г. Воронежа	отложеній окрестностей г. Воронежа
111	16	divericatores	divaricatores
124	10	таблицы	таблицъ
125	17	таблицы	таблицъ
129	23	*Avicolupecten*	*Aviculopecten*
130	36	*pranorbis*	*planorbis*
149	27	Chesnung	Chemung
165	31	Budesheim	Büdesheim

ТАБЛИЦЫ

КЪ

ФАУНѢ СРЕДНЯГО И ВЕРХНЯГО ДЕВОНА ЗАПАДНАГО СКЛОНА УРАЛА.

TAFELN

ZUR

FAUNA DES MITTLEREN UND OBEREN DEVON AM WEST-ABHANGE DES URALS.

Таблица I.

1. *Dipterus marginalis* Agassiz. Казарма Мясникова.
2. *Goldius* (*Bronteus*) *granulatus* Goldfuss. Синій камень на р. Чикманъ.
3. *Idem.* Р. Миньяръ, ниже устья Мини.
4—8. *Dechenella Romanovski* n. sp. Фиг. 4—ядро головогруднаго щита, увелич. въ 2 раза; фиг. 5—сохраненный щитъ, увелич. въ 2 раза; фиг. 6—часть головнаго щита, продолжающагося въ щечныя остроконечія, увелич. въ 2 раза; фиг. 7, 8—увелич. въ $1^1/_2$ раза. С. Серпѣевка.
9. *Dechenella Haldemanni* Hall. Увелич. въ $1^1/_2$ раза. Д. Максютова на Бѣлой.
10. *Dechenella aff. Verneuili* Barrande (Kayser). Увелич. въ 2 раза. Д. Максютова на р. Бѣлой.
11—16. *Clymenia annulata* Münster. Р. Терекли, выше Мурзакаевой кочевки.
17—21. *Clymenia Krasnopolski* n. sp. Фиг. 17, 21—р. Ишакай, выше кочевки; фиг. 18, 19, 20—р. Терекли, выше Мурзакаевой кочевки.
22. *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex* Buch. Окрестности д. Мурзакаевой.
23—26. *Clymenia flexuosa* Münster. Фиг. 23, 24—р. Сикашты, выше Юсъ-Амяновской кочевки; фиг. 25, 26—р. Ишакай.

Tafel I.

1. *Dipterus marginalis* Agassiz. Kazarma Mjasnikowa.
2. *Goldius* (*Bronteus*) *granulatus* Goldfuss. Fl. Tschikman. Ssinij Kamen.
3. *Idem.* Fl. Minjar.
4—8. *Dechenella Romanovski* n. sp. Fig. 4—Steinkern des Kopfschildes, 2 vergr.; Fig. 5—ganz erhaltener Kopfschild, 2 vergr.; Fig. 6—ein Theil des Kopfschildes in die Wangenstacheln übergehend, 2 vergr.; Fig. 7, 8—$1^1/_2$ vergr. Kirchdorf Sserpeewka.
9. *Dechenella Haldemanni* Hall. Vergrös. $1^1/_2$-mal. D. Maxütowa an der Belaja.
10. *Dechenella aff. Verneuili* Barrande (Kayser). Vergr. 2-mal. D. Maxütowa an der Belaja.
11—16. *Clymenia annulata* Münster. Fl. Terekli.
17—21. *Clymenia Krasnopolski* n. sp. Fig. 17, 21—Fl. Ischakaj; Fig. 18, 19, 20—Fl. Terekli.
22. *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex* Buch. D. Mursakaewa.
23—26. *Clymenia flexuosa* Münst. Fig. 23, 24—Fl. Sikaschty; Fig. 25, 26—Fl. Ischakaj.

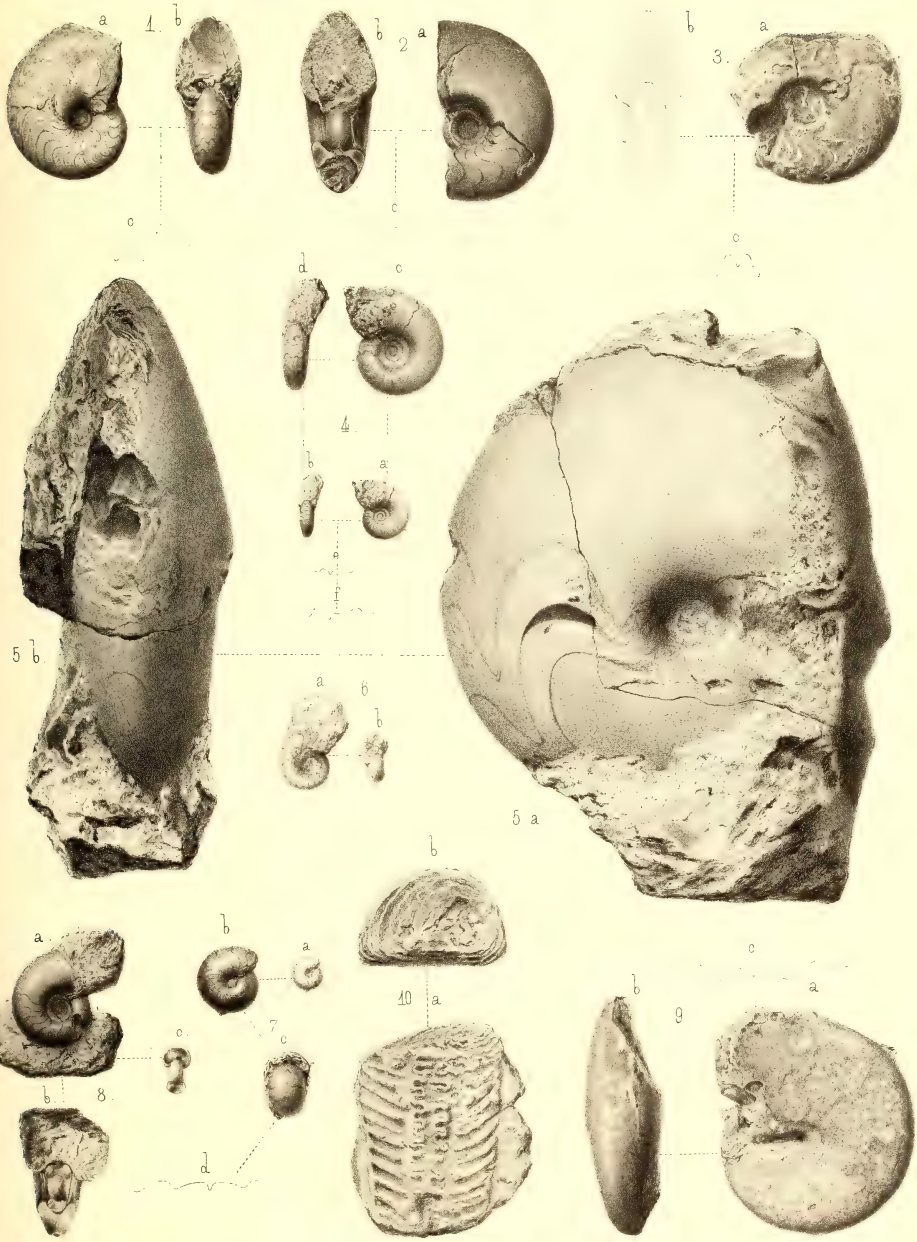
Лит. Р. Кохъ Кадет. Лин. Средн. Просп. №12-25. С. П. Б.
Рис. Р. Кохъ

Таблица II.

1. *Goniatites* (*Manticoceras*) *carinatus* Sandb. (non Beyrich). Озеро Колтубанъ.
2. *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserling. Д. Мурзакаева.
3. *Goniatites* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyrich. Зоринъ ключъ въ Симскомъ округѣ.
4. *Goniatites* (*Manticoceras*) *bisulcatus* Keyserling. Фиг. a, b, e — натур. велич.; фиг. c, d, f—таже форма увелич.. Д. Мурзакаева.
5. *Goniatites* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyrich. Зоринъ ключъ въ Симскомъ округѣ.
6. *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserling. Озеро Колтубанъ.
7. *Goniatites* (*Parodiceras*) *Verneuili* Münster. Р. Яйва, выше Снаряднаго плёса.
8. *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserling. Фиг. a, b, c—различные обороты одного и того же индивидуума. Д. Мурзакаева.
9. *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex* Buch. Озеро Колтубанъ.
10. *Orthoceras vermiculare* Verneuil. Р. Косьва, въ 2 вер. ниже устья Кырьи.

Tafel II.

1. *Goniatites* (*Manticoceras*) *carinatus* Sandb. (non Beyrich). See Koltuban.
2. *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserling. Mursakaewa.
3. *Gonitites* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyrich. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
4. *Goniatites* (*Manticoceras*) *bisulcatus* Keyserling. Fig *a*, *b*, *e*—nat. Gr.; Fig. *c*, *d*, *f*—dieselbe Form vergr.. D. Mursakaewa.
5. *Goniatites* (*Manticoceras*) *intumescens* Beyrich. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
6. *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserling. See Koltuban.
7. *Goniatites* (*Parodiceras*) *Verneuili* Münster. Fl. Jaiwa, oberhalb Snarjadnoje Plëssо.
8. *Goniatites* (*Manticoceras*) *Ammon* Keyserling. Fig. *a*, *b*, *c*—verschiedene Umgänge eines und desselben Individuums. D. Mursakaewa.
9. *Goniatites* (*Tornoceras*) *simplex* Buch. See Koltuban.
10. *Orthoceras vermiculare* Verneuil. Fl. Kosswa, 2 Werst unterhalb der Kyrja.



Лит. Р. Кохъ. ВО. Кадет. Лин. Ср. Просп. №12-25. С. П. Б.

Таблица III.

1. *Orthoceras Kossvae* n. sp. Косьва, въ 2-хъ верстахъ ниже устья Кырьи.
2. *Orthoceras aff. marcellense* Vanuxem. Усть-Катавскій заводъ.

Tafel III.

1. *Orthoceras Kossvae* n. sp. Kosswa, 2 Werst unterhalb der Kyrja.
2. *Orthoceras aff. marcellense* Vanuxem. Ust-Katawsk.

Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадет. Лин. Ср. Просп. №1225. С.П.б.

Таблица IV.

1—4. *Orthoceras Helmerseni* Pacht. Фиг. 2, 3—поперечныя сѣченія въ различныхъ частяхъ одного и того же индивидуума; фиг. 4—продольный разрѣзъ. Озеро Колтубанъ.

5. *Gomphoceras cf. rex* Pacht. Мазовскій рудникъ въ Серьгинскомъ округѣ.

6. *Spirifer Hungerfordi* Hall (*Spirifer Anossofi* Vern.). Штатъ Айова (Сѣв. Америка).

7—9. *Camarophoria subreniformis* Schnur. Р. Терекли, выше Мурзакаевской кочевки.

10. *Camarophoria rhomboidea* Phillips. Устье Сулема.

11. *Camarophoria microrhyncha* C. F. Roemer. Молодой экземпляръ. Р. Чикманъ въ Сѣверномъ Уралѣ.

12. *Camarophora rhomboidea* Phillips. Орловъ камень на р. Яйвѣ.

13—16. *Skenidium Moelleri* n. sp. Уткинскій заводъ.

17. *Skenidium uralicum* n. sp. Илимская дача.

18—19. *Pentamerus aratus* Conrad (?). Село Серпѣевка.

20. *Atrypa bifidaeformis* n. sp. Поперечный разрѣзъ. Мултыкъ Камень на Усьвѣ.

21—22. *Cystiphyllum vesiculosum* Goldfuss. Фиг. 21*a*—продольный разрѣзъ; фиг. 22—поперечный разрѣзъ. С. Серпѣевка.

23. *Favosites* (*Pachypora*) *cervicornis* Blainville. Село Серпѣевка.

24. *Alveolites suborbicularis* Lamarck. Увелич. Село Серпѣевка.

Tafel IV.

1—4. *Orthoceras Helmerseni* Pacht. Fig. 2, 3—Querschnitte in verschiedenen Theilen eines und desselben Individuums; Fig. 4—Längsschnitt. See Koltuban.

5. *Gomphoceras cf. rex* Pacht. Grube Masowsk im Sserginskischen Bezirk.

6. *Spirifer Hungerfordi* Hall (*Spirifer Anossofi* Vern.) Iowa. Nord-Amerika.

7—9. *Camarophoria subreniformis* Schnur. Fl. Terekli.

10. *Camarophoria rhomboidea* Phillips. Ssulem.

11. *Camarophoria microrhyncha* C. F. Roemer. Junges Exemplar. Fl. Tschikman. Nord-Ural.

12. *Camarophoria rhomboidea* Phillips. Orlow Kamen an der Jaiwa.

13—16. *Skenidium Moelleri* n. sp. Hüttenwerk Utkinsk.

17. *Skenidium uralicum* n. sp. Bezirk Ilimsk.

18—19. *Pentamerus aratus* Conrad (?). D. Sserpeewka.

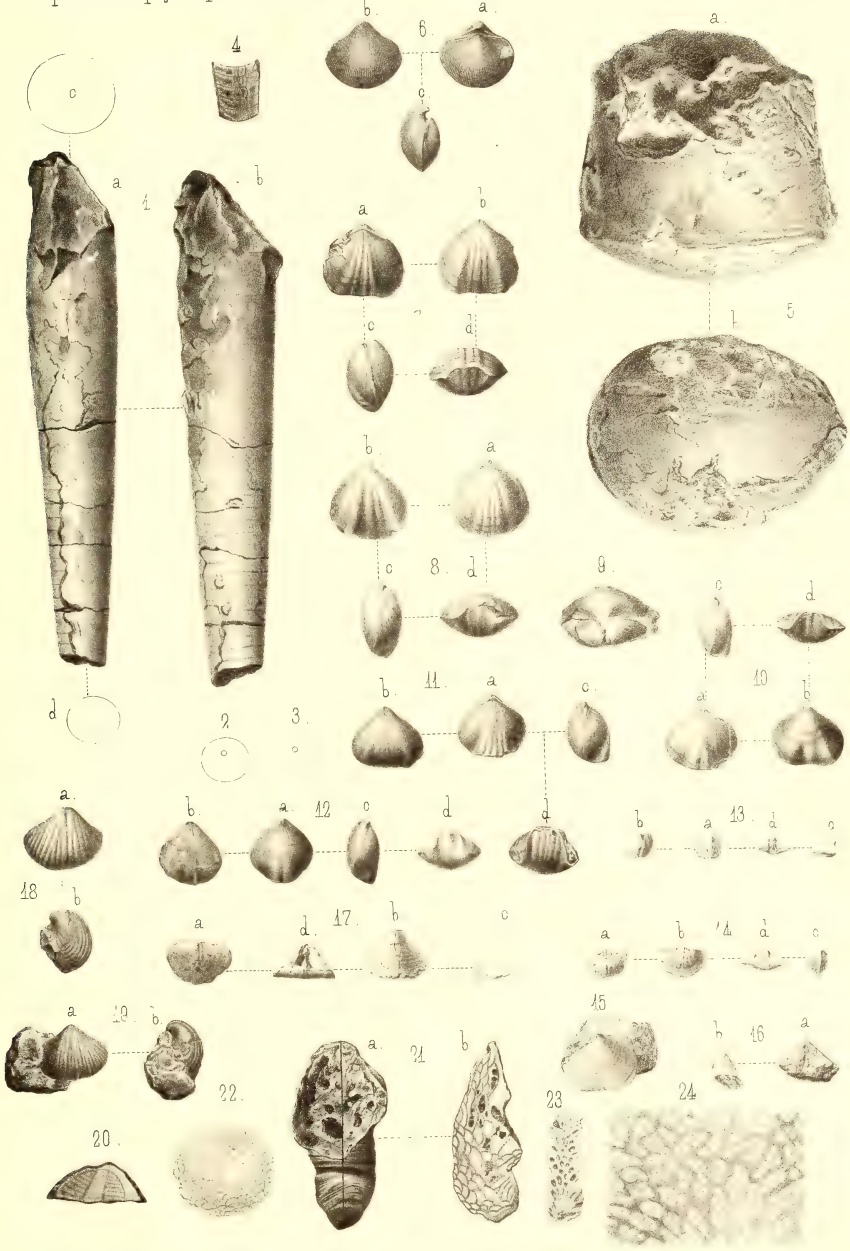
20. *Atrypa bifidaeformis* n. sp. Querschnitt. Multyk Kamen an der Usswa.

21—22. *Cystiphyllum vesiculosum* Goldfuss. Fig. 21*a*—Längsschnitt; Fig. 22—Querschnitt. Kirchdorf Sserpeewka.

23. *Favosites* (*Pachypora*) *cervicornis* Blainville. D. Sserpeewka.

24. *Alveolites suborbicularis* Lamarck. Vergrs. D. Serpeewka

Ф. Чернышевъ. Фауна средн. и верхн. девона зап. скл. Урала.



Лит. Р. Кохъ 80 Кадет. Лин. Ор. Прооп. №12-25. С.П.Б.

Таблица V.

1. *Platyschisma kirchholmiensis* Keyserling. Усть-Катавскій заводъ.
2. *Idem.* Р. Западная Двина.
3. *Pleurotomaria alaica* n. sp. Р. Ала-Елга, впадающая въ Ай.
4. *Platyschisma uchtensis* Keyserling. Усть-Катавскій заводъ.
5. *Platyschisma (?) Wurmi* F. A. Roemer. Озеро Колтубанъ.
6. *Macrocheilus subcostatus* Schlotheim. Уткинскій заводъ.
7. *Pleurotomaria baschkirica* n. sp. Озеро Колтубанъ.
8. *Pleurotomaria Melnikovi* n. sp. С. Серпѣевка.
9. *Crania (Pseudocrania) obsoleta* Goldfuss. Увелич. въ $1^1/_2$ раза. Долгій лугъ. Кыновской округъ.
10. *Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata* Clarke. Озеро Колтубанъ. Рисунокъ невѣренъ: наружная сторона оборотовъ представлена мало скошенной книзу.
11. *Porcellia primordialis* Schlotheim. Озеро Колтубанъ.

12—13. *Loxonema* sp. Батырскій Мысъ на Аю.

14. *Murchisonia angulata* Phillips (?). Уткинскій заводъ.
15. *Raphistoma Bronni* Goldfuss (?). Батырскій мысъ на Аю.

Tafel V.

1. *Platyschisma kirchholmiensis* Keyserling. Hüttenwerk Ust-Katawsk.
2. *Idem.* Fl. Düna.
3. *Pleurotomaria alaica* n. sp. Ala-Elga, Zufl. des Ai.
4. *Platyschisma uchtensis* Keyserling. Ust-Katawsk.
5. *Platyschisma (?) Wurmi* F. A. Roemer. See Koltuban.
6. *Macrocheilus subcostatus* Schlotheim. Hüttenwerk Utkinsk.
7. *Pleurotomaria baschkirica* n. sp. See Koltuban.
8. *Pleurotomaria Melnikovi* n. sp. Kirchdorf Sserpeewka.
9. *Crania (Pseudocrania) obsoleta* Goldfuss. Vergr. Dolgi Lug. Bezirk Kynowsk.
10. *Cf. Littorina tuberculostriata var. bituberculata* Clarke. See Koltuban. Die Abbildung ist nicht ganz correct: die Aussenseite der Windungen fällt viel schräger ab.
11. *Porcellia primordialis* Schlotheim. See Koltuban.

12—13. *Loxonema* sp. Batyrski-Mys am Ai.

14. *Murchisonia angulata* Phillips (?). Hüttenwerk Utkinsk.
15. *Raphistoma Bronni* Goldfuss (?). Batyrski-Mys am Ai.

Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадет. Лин. Ср. Просп. №12-25. С.П.Б.
Рис. Р. Кохъ.

Таблица VI.

1—2. *Raphistoma Bronni* Goldfuss (?). Косьва, въ 2 верст. ниже Кырьи.
3. *Platyceras* (*Platyostoma*) sp. С. Серпѣевка.
4. *Bellerophon* sp. С. Серпѣевка.
5. *Euomphalus cf. planorbis* d'Archiac & Verneuil. Увелич. Батырскій мысъ на Аю.
6. *Platyceras* sp. С. Серпѣевка.
7. *Bellerophon tuberculatus* Fer. & d'Orbigny. Усть-Катавскій заводъ.
8—9. *Pleurotomaria cf. insolita* Hall. Озеро Колтубанъ.
10—11. *Pleurotomaria koltubanica* n. sp. Озеро Колтубанъ.
12. *Murchisonia cf. intermedia* d'Archiac et Verneuil. Уткинскій заводъ.
13—14. *Lucina proavia* Goldfuss. Батырскій мысъ на Аю.
15. *Cardiola* (*?*) *concentrica* Buch. Зоринъ ключъ, притокъ Большой Аши, въ Симскомъ округѣ.
16. *Lucina* (*?*) sp. Р. Миньяръ, верховья.
17. *Cucullela* sp. Р. Миньяръ, верховья.
18—20. *Actinopteria Boydi* Conrad. Село Серпѣевка.

Tafel VI.

1—2 *Raphistoma Bronni* Goldfuss(?). Kosswa, 2 Werst unterhalb der Kyrja.
3. *Platyceras* (*Platyostoma*) sp. Kirchdorf Sserpeewka.
4. *Bellerophon* sp. Kirchdorf Sserpeewka.
5. *Euomphalus cf. planorbis* d'Archiac & Verneuil. Vergr. Batyrski-Mys am Ai.
6. *Platyceras* sp. Kirchdorf Sserpeewka.
7. *Bellerophon tuberculatus* Fer. & d'Orbigny. Ust-Katawsk.
8—9. *Pleurotomaria cf. insolita* Hall. See Koltuban.
11—11. *Pleurotomaria koltubanica* n. sp. See Koltuban.
12. *Murchisonia cf. intermedia* d'Archiac et Verneuil. Hüttenwerk Utkinsk.
13—14. *Lucina proavia* Goldfuss. Batyrski-Mys am Ai.
15. *Cardiola* (*?*) *concentrica* Buch. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
16. *Lucina* (*?*) sp. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.
17. *Cucullela* sp. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.
18—20. *Actinopteria Boydi* Conrad. Kirchdorf Sserpeewka.

Таблица VII.

1. *Aviculopecten aff. lautus* Hall. Батырскій Мысъ на Аю. Увелич.
2. *Pterinea subspinosa* n. sp. Усть-Катавскій заводъ. Увелич.
3. *Cypricardinia lamellosa* Sandberger. С. Серпѣевка. Увелич.
4—5. *Cypricardites uralicus* n. sp. Зоринъ ключъ въ Симскомъ округѣ.
6. *Leptodesma aviculoides* Verneuil. Миньяръ, ниже Устья Мини. Увелич.
7. *Aviculopecten cf. exacutus* Hall. С. Серпѣевка.
8. *Cypricardites* sp. Зоринъ Ключъ, притокъ Б. Аши.
9—10. *Megalodon crassus* Eichwald. Озеро Колтубанъ.
11. *Mytilarca cf. dimidiata* Goldfuss. С. Серпѣевка.
12. *Styliola* (*Styliolina*) *fissurella* Hall (?). Зоринъ ключъ въ Симскомъ округѣ. Увелич.
13. *Leptodesma sociale* Hall (?). Мазовскій рудникъ въ Серьгинскомъ округѣ.
14. *Tentaculites tenuicinctus* F. A. Roemer. Д. Мурзакаева. Увелич. Промежутки, раздѣляющія кольца, показаны меньше, чѣмъ слѣдуетъ.
15. *Actinopteria Wurmi* F. A. Roemer. Озеро Колтубанъ.

Tafel VII.

1. *Aviculopecten aff. lautus* Hall. Batyrski-Mys am Ai. Vergr.
2. *Pterinea subspinosa* n. sp. Ust-Katawsk. Vergr.
3. *Cypricardinia lamellosa* Sandberger. D. Sserpeewka. Vergr.
4—5. *Cypricardites uralicus* n. sp. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
6. *Leptodesma aviculoides* Verneuil. Fl. Minjar. Vergr.
7. *Aviculopecten cf. exacutus* Hall. D. Sserpeewka.
8. *Cypricardites* sp. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
9—10. *Megalodon crassus* Eichwald. See Koltuban.
11. *Mytilarca cf. dimidiata* Goldfuss. See Koltuban.
12. *Styliola* (*Styliolina*) *fissurella* Hall (?). Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk. Vergr.
13. *Leptodesma sociale* Hall (?). Grube Masowsk im Sserginskischen Bezirk.
14. *Tentaculites tenuicinctus* F. A. Roemer. D. Mursakaewa. Vergr. Die Zwischenräume, durch welche die Ringe von einander geschieden werden, nicht ganz richtig dargestellt und müssten etwas erweitert werden.
15. *Actinopteria Wurmi* F. A. Roemer. See Koltuban.

Лит. Е. Кохъ В.О. Кад. Лин. Ср. Просп. №12-25. С.П.Б.

Таблица VIII.

1. *Dielasma elongata* Schlotheim. P. Миньяръ, ниже устья Мини.
2. *Spirifer pachyrinchus* Verneuil. Фиг. *b*, *c* — ядро. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
3. *Spirifer pseudopachyrinchus* n. sp. C. Серпѣевка.

4—6. *Spirifer Jeremejevi* n. sp. C. Серпѣевка.

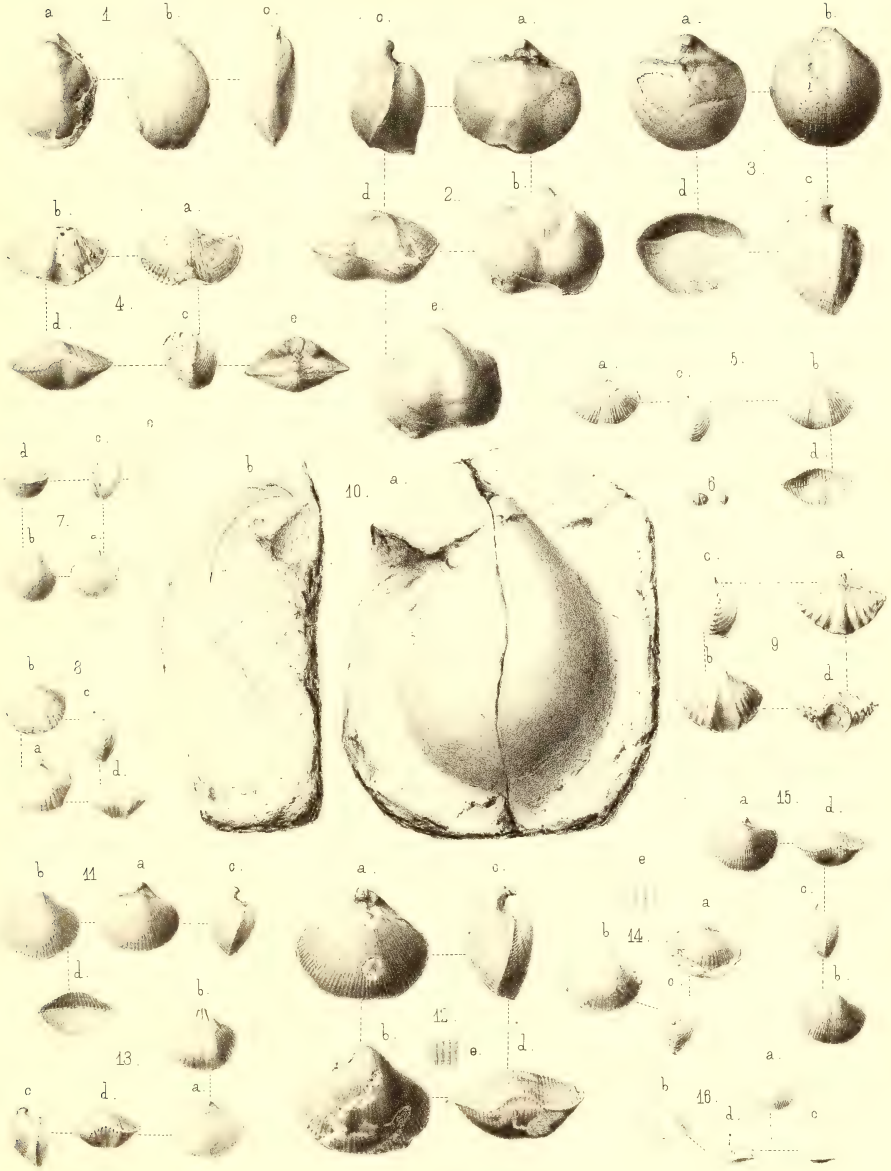
7. *Spirifer hians* Buch (?). Фиг *e*—скульптура увелич. Мазовскій рудникъ въ Серьгинскомъ округѣ.
8. *Spirifer bifidus* F. A. Roemer. P. Миньяръ, выше устья Мини.
9. *Spirifer subcomprimatus* n. sp. Усть-Катавскій заводъ.
10. *Stringocephalus Burtini* Defrance. Фиг. 10 *b* — изломъ, представляющій среднюю перегородку. Батырскій Мысъ на Аю.
11. *Spirifer Anossofi* Verneuil. P. Тимъ. Центральная Россія.
12. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Фиг. *e* — скульптура увелич. C. Айлино.
13. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Ядро. C. Серпѣевка.
14. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Фиг. *e* — скульптура увелич. P. Юрезань, ниже Усть-Катавска.
15. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Усть-Катавскій заводъ.
16. *Spirifer conoideus* F. A. Roemer. P. Миньяръ, ниже устья Мини.

Tafel VIII.

1. *Dielasma elongata* Schlotheim. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.
2. *Spirifer pachyrinchus* Verneuil. Fig. *b*, *c*—Steinkern. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
3. *Spirifer pseudopachyrinchus* n. sp. D. Sserpeewka.

4—5. *Spirifer Jeremejevi* n. sp. D. Sserpeewka.

7. *Spirifer hians* Buch (?). Fig. *e*—Sculptur vergr. Grube-Mazowsk im Sserginskischen Bezirk.
8. *Spirifer bifidus* F. A. Roemer. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.
9. *Spirifer subcomprimatus* n. sp. Ust-Katawsk.
10. *Stringocephalus Burtini* Defrance. Fig. 10 *b*—Längsschnitt das mittlere Septum darstellend. Batyrski-Mys am Ai.
11. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Fl. Tim. Central-Russland.
12. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Fig. *e* — Sculptur vergr. D. Ailino.
13. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Steinkern. D. Sserpeewka
14. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Fig. *e*—Sculptur vergr. Fl. Juresan unterhalb Ust-Katawsk.
15. *Spirifer Anossofi* Verneuil. Ust-Katawsk.
16. *Spirifer conoideus* F. A. Roemer. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.



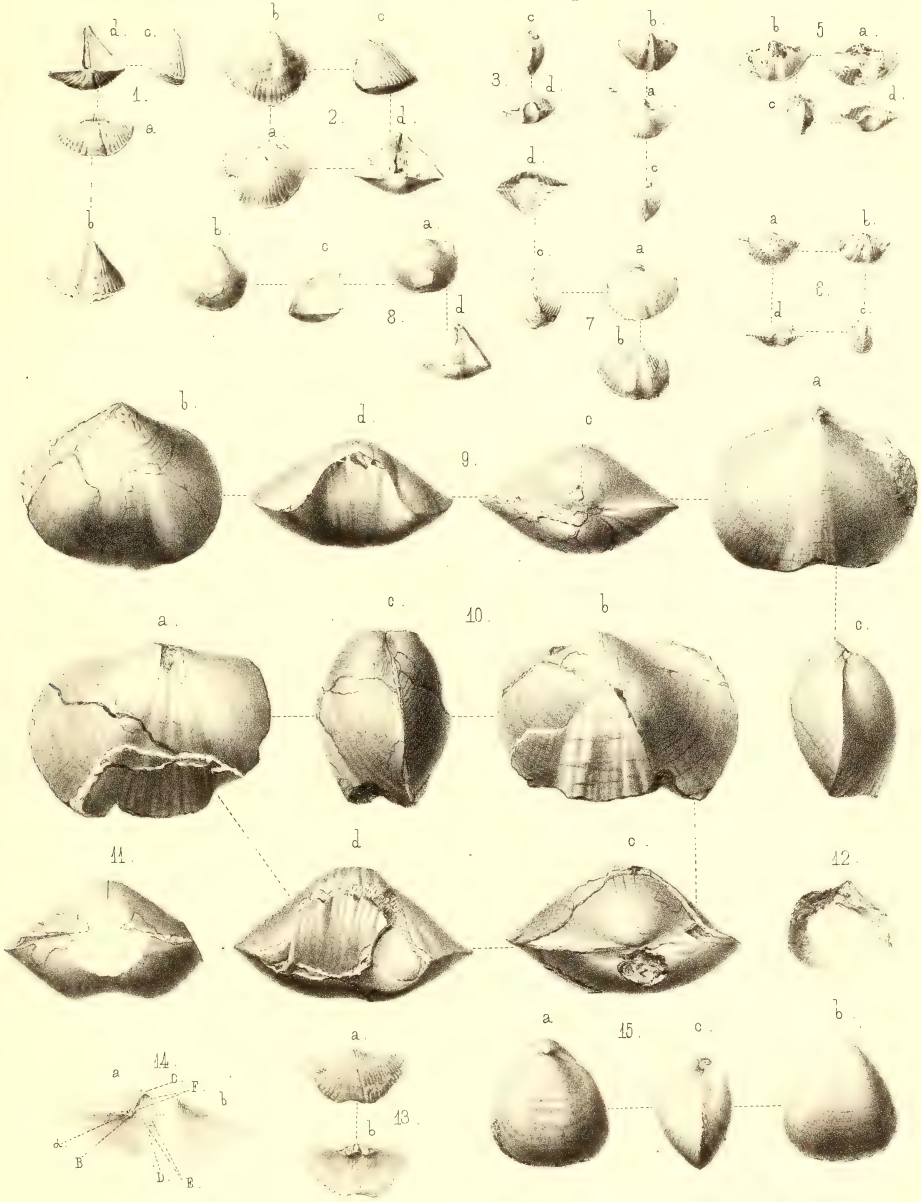
Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадетск. Лин. Ср. Просп. №225. С.П.Б.
Рис. Р. Кохъ.

Таблица IX.

1. *Cyrtina Demarlii* Bouchard. Волховъ.
2. *Spirifer canaliferus* Valenciennes. Р. Миньяръ, ниже устья Мини.
3—4. *Spirifer elegans* Steininger. С. Серпѣевка.
5—6. *Spirifer Buchardi* Murchison. Зоринъ Ключъ, притокъ Б. Аши.
7. *Spirifer elegans* Steininger. С. Серпѣевка.
8. *Spirifer simplex* Phillips. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
9—11. *Camarophoria megistana* Le Hon. С. Серпѣевка.
12. *Meristella Barrisi* Hall. Брюшная створка съ пришлифованной макушкой. Р. Терпеля, притокъ Б. Аши.
13—14. *Spirifer muralis* Verneuil. Фиг. 13—спинная створка; фиг. 14—брюшная створка. Волховъ.
15. *Meristella Barrisi* Hall. Р. Терпеля, притокъ Б. Аши.

Tafel IX.

1. *Cyrtina Demarlii* Bouchard. Fl. Wolchow.
2. *Spirifer canaliferus* Valenciennes. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.
3—4. *Spirifer elegans* Steininger. D. Sserpeewka.
5—6. *Spirifer Buchardi* Murchison. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
7. *Spirifer elegans* Steininger. D. Sserpeewka.
8. *Spirifer simplex* Phillips. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
9—11. *Camarophoria megistana* Le Hon. D. Sserpeewka.
12. *Meristella Barrisi* Hall. Ventralschale mit angeschliffenem Schnabel. Fl. Terpelja im Ssimskischen Bezirk.
13—14. *Spirifer muralis* Verneuil. Fig. 13—Dorsalschale; Fig. 14 — Ventralschale. Wolchow.
15. *Meristella Barrisi* Hall. Fl. Terpelja im Ssimskischen Bezirk.



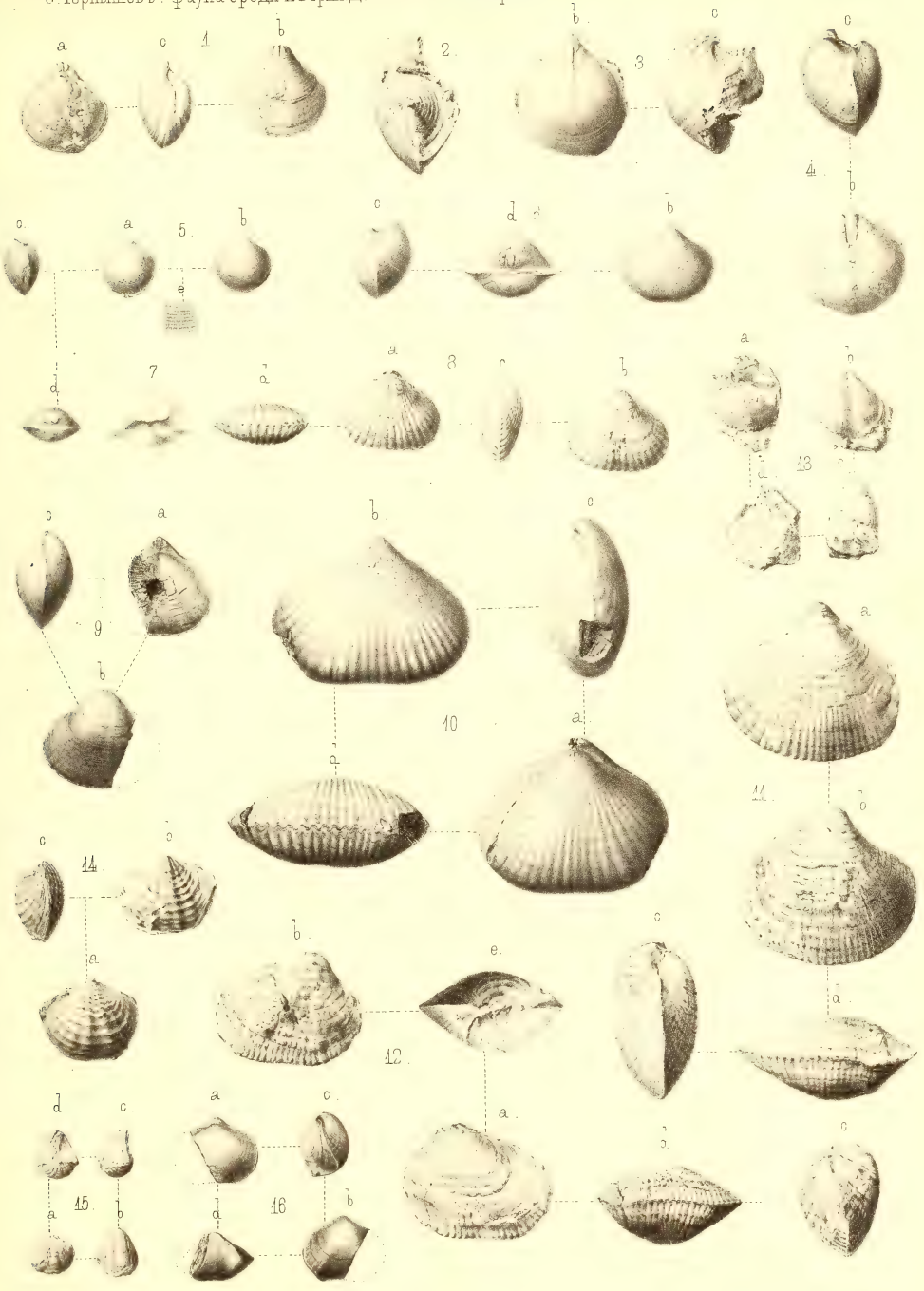
Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадет. Лин. Ср. Просп. №12 25. С.П.Б.
Рис. Р. Кохъ.

Таблица X.

1. *Reticularia lineata* Martin. Visé. Бельгія.
2. *Idem.* Экземпляръ, съ отчетливо видными зубными пластинами. С. Тастуба.
3—4. *Idem.* Фиг. 3—ядро, съ отчетливо сохраненными мышечными и паліальными впечатлѣніями. Р. Уфа.
5—6. *Idem.* Фиг. 5*e* — скульптура увелич. Серпѣевка.
7. *Reticularia curvata* Schlotheim. Пришлифованная макушка брюшной створки. Озеро Колтубанъ.
8—12. *Trematospira* (?) *baschkirica* n. sp. Окрестности Мурзакаевой. Р. Терекли.
13. *Spirifer tenticulum* Verneuil. С. Серпѣевка.
14. *Atrypa bifidaeformis* n. sp. Мултыкъ Камень на р. Усьвѣ.
15. *Cyrtina heteroclita* Defrance. Р. Миньяръ, выше устья Мини.
16. *Aff. Athyris reticulata* Gosselet. Яйва. Снарядное Плёсо.

Tafel X.

1. *Reticularia lineata* Martin. Visé. Belgien.
2. *Idem.* Exemplar mit deutlichen Zahnplatten. Kirchdorf Tastuba.
3—4. *Idem.* Fig. 3—Steinkern, mit deutlichen Muskel- und Vascularеindrücken. Fluss Ufa.
5—6. *Idem.* Fig. 5*e*—Sculptur vergr. D. Sserpeewka.
7. *Reticularia curvata* Schlotheim. Angeschliffener Schnabel der Bauchschale. See Koltuban.
8—12. *Trematospira* (?) *baschkirica* n. sp. Fl. Terekli. Umgegend von Mursakaewa.
13. *Spirifer tenticulum* Verneuil. D. Sserpeewka.
14. *Atrypa bifidaeformis* n. sp. Multyk Kamen an der Usswa.
15. *Cyrtina heteroclita* Defrance. Fl. Minjar im Ssimskischen Bezirk.
16. *Aff. Athyris reticulata* Gosselet. Jaiwa. Snarjadnoje Plëssо.



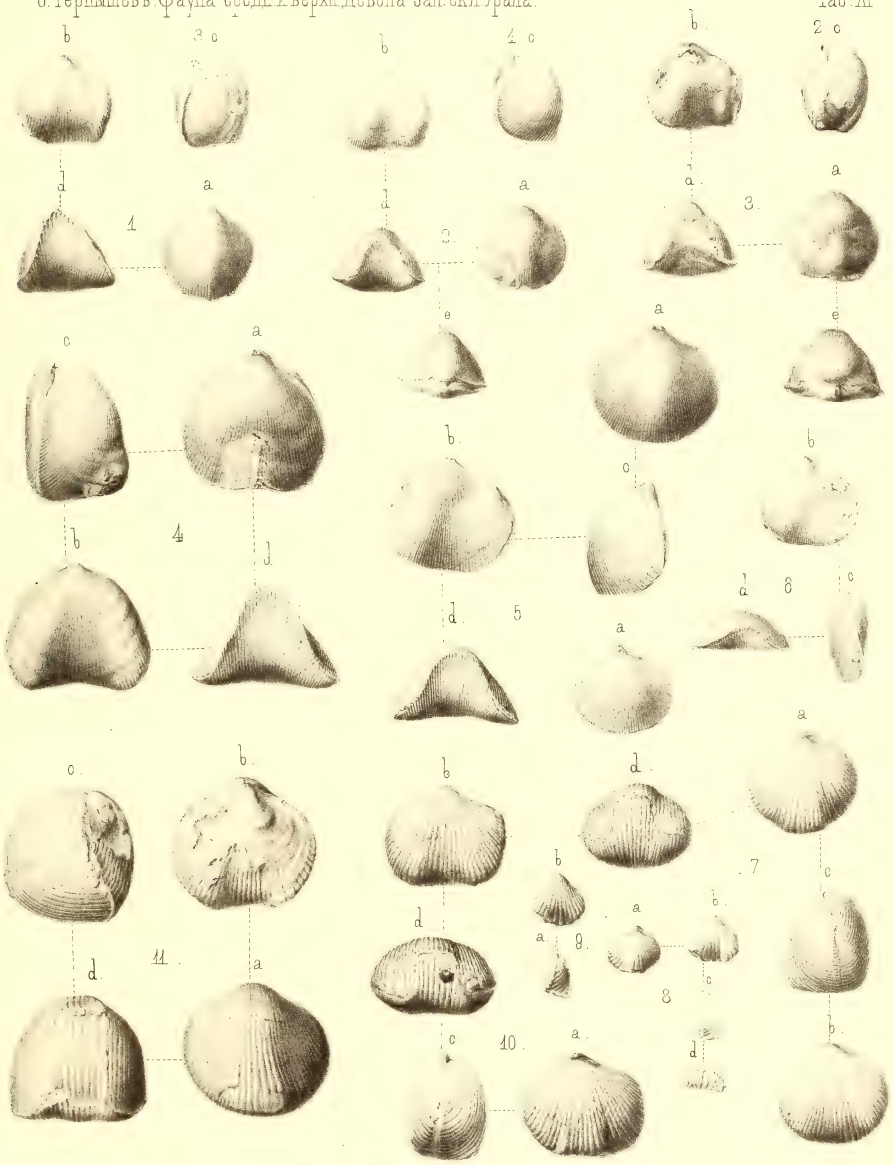
Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадет Лин. Ср. Просп. N-12-26. С. П. Б.
Рис. Р. Кохъ

Таблица XI.

1—3. *Rhynchonella Meyendorfi* Verneuil. С. Серпѣевка.
4—6. *Rhynchonella Meyendorfi* Verneuil. Р. Волховъ. Сѣверо-западная Россія.
7. *Rhynchonella primipilaris* (Schlotheim) Buch. Батырскій Мысъ на Аю.
8—9. *Rhynchonella livonica* Buch. С. Серпѣевка.
10. *Rhynchonella primipilaris* (Schlotheim) Buch съ *Spirorbis omphalodes* Goldfuss. Батырскій Мысъ на Аю.
11. *Rhynchonella procuboides* Kayser. Батырскій Мысъ на Аю.

Tafel XI.

1—3. *Rhynchonella Meyendorfi* Verneuil. D. Sserpeewka.
4—6. *Rhynchonella Meyendorfi* Verneuil. Fl. Wolchow. Nord-westlicher Russland.
7. *Rhynchonella primipilaris* (Schlotheim) Buch. Batyrski-Mys am Ai.
8—9. *Rhynchonella livonica* Buch. D. Sserpeewka.
10. *Rhynchonella primipilaris* (Schlotheim) Buch mit *Spirorbis omphalodes* Goldfuss. Batyrski-Mys am Ai.
11. *Rhynchonella procuboides* Kayser. Batyrski-Mys am Ai.



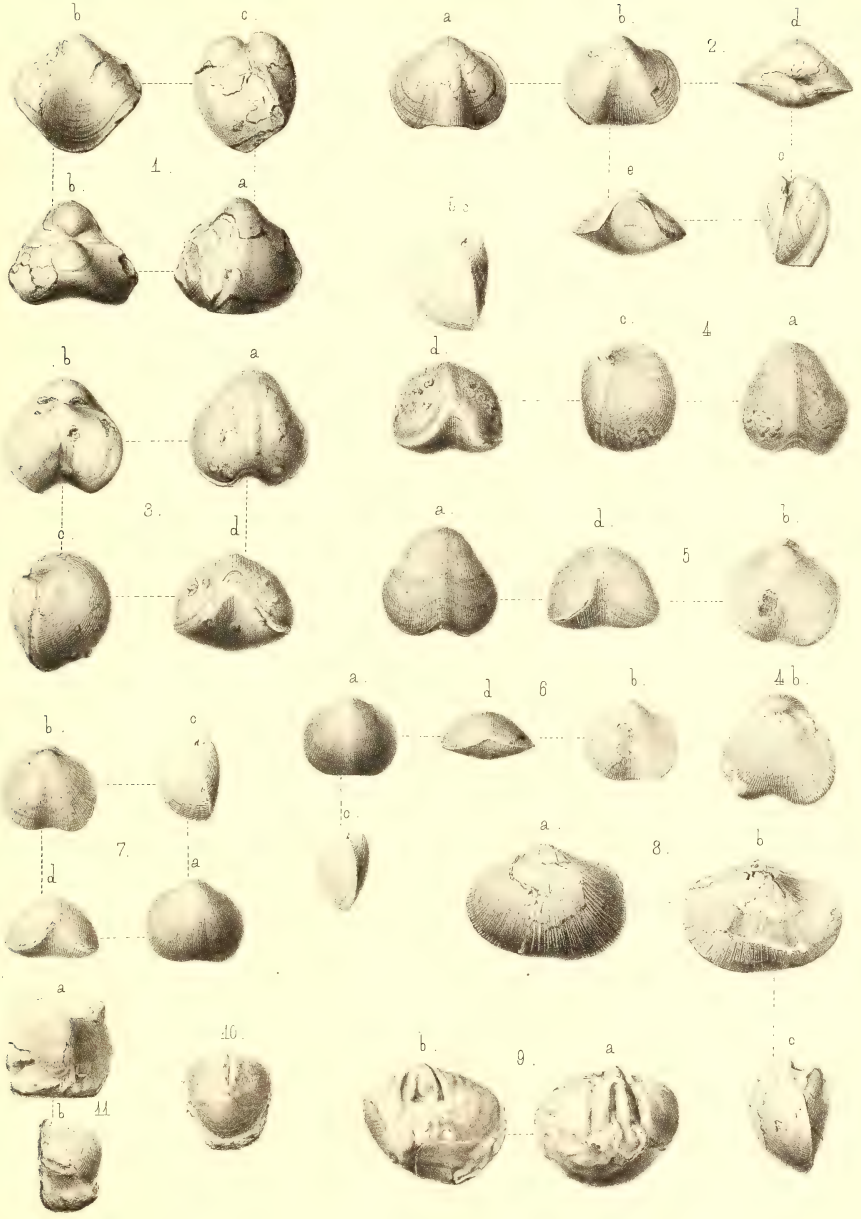
Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадетск. Лин. Ср. Просп. №12 25.С.П.Б.

Таблица XII.

1—2. *Orthis Krotovi* n. sp. Р. Косьва, въ 2 вер. ниже устья Кырьи.
3—7. *Orthis Ivanovi* n. sp. Мултыкъ Камень на р. Усьвѣ.
8—9. *Orthis bistriata* n. sp. С. Серпѣевка.
10—11. *Chonetes* (?) n. sp. Фиг. 10 — ядро. Усть-Катавскій заводъ.

Tafel XII.

1—2. *Orthis Krotovi* n. sp. Kosswa, 2 Werst unterhalb der Kyrja.
3—7. *Orthis Ivanovi* n. sp. Multyk Kamen an der Usswa.
8—9. *Orthis bistriata* n. sp. D. Sserpeewka.
10—11. *Chonetes* (?) n. sp. Fig. 10 — Steinkern. Ust-Katawsk.



Труды Геолог. Комит. Т. III. № 5.

Лит. Р. Кохъ. В.О. Кадетск. Лин. Пр. Просп. №225. С. 7.

Рис. І. Кохъ.

Таблица XIII.

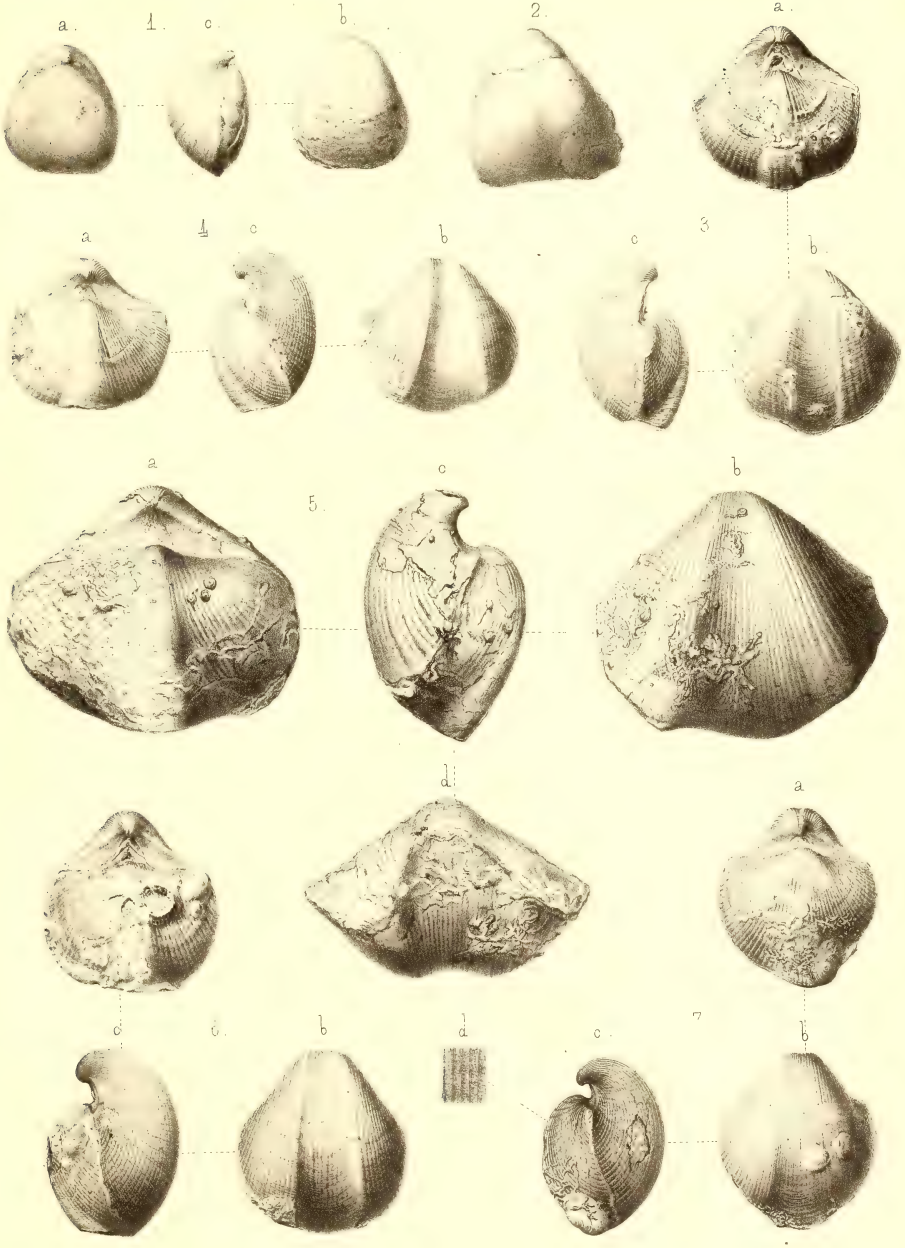
1—2. *Meristella Barrisi* Hall. Р. Терпеля, притокъ Б. Аши.

3—7. *Cyrtia Murchisoniana* de Koninck съ *Crania* (*Pseudocrania*) *obsoleta* Goldfuss, *Spirorbis omphalodes* Goldfuss и *Aulopora serpens* Goldfuss. Постепенные переходы отъ формъ съ почти гладкимъ синусомъ (фиг. 3 — *Spirifer Glinkanus*) къ типичнымъ *Cyrtia Murchisoniana* (фиг. 7). Фиг. 7*d* — скульптура увелич. Долгій Лугъ въ Кыновскомъ округѣ. Фиг. 3*b* невѣрна: складки въ синусѣ должны быть почти незамѣтны.

Tafel XIII.

1—2. *Meristella Barrisi* Hall. Fl. Terpelja im Ssimskischen Bezirk.

3—7. *Cyrtia Murchisoniata* de Koninck mit *Crania* (*Pseudocrania*) *obsoleta* Goldfuss, *Spirorbis omphalodes* Goldf. und *Aulopora serpens* Goldfuss. Die allmähligen Uebergänge von den Formen mit glatten Sinus (Fig. 3—*Spirifer Glinkanus*) zu der typischen *Cyrtia Murchisoniana* (Fig. 7). Fig. 7*d*—Sculptur vergr. Dolgi-Lug im Bezirk Kynowsk. In Fig. 3*b*—ist die Faltung im Sinus zu scharf ausgeprägt.



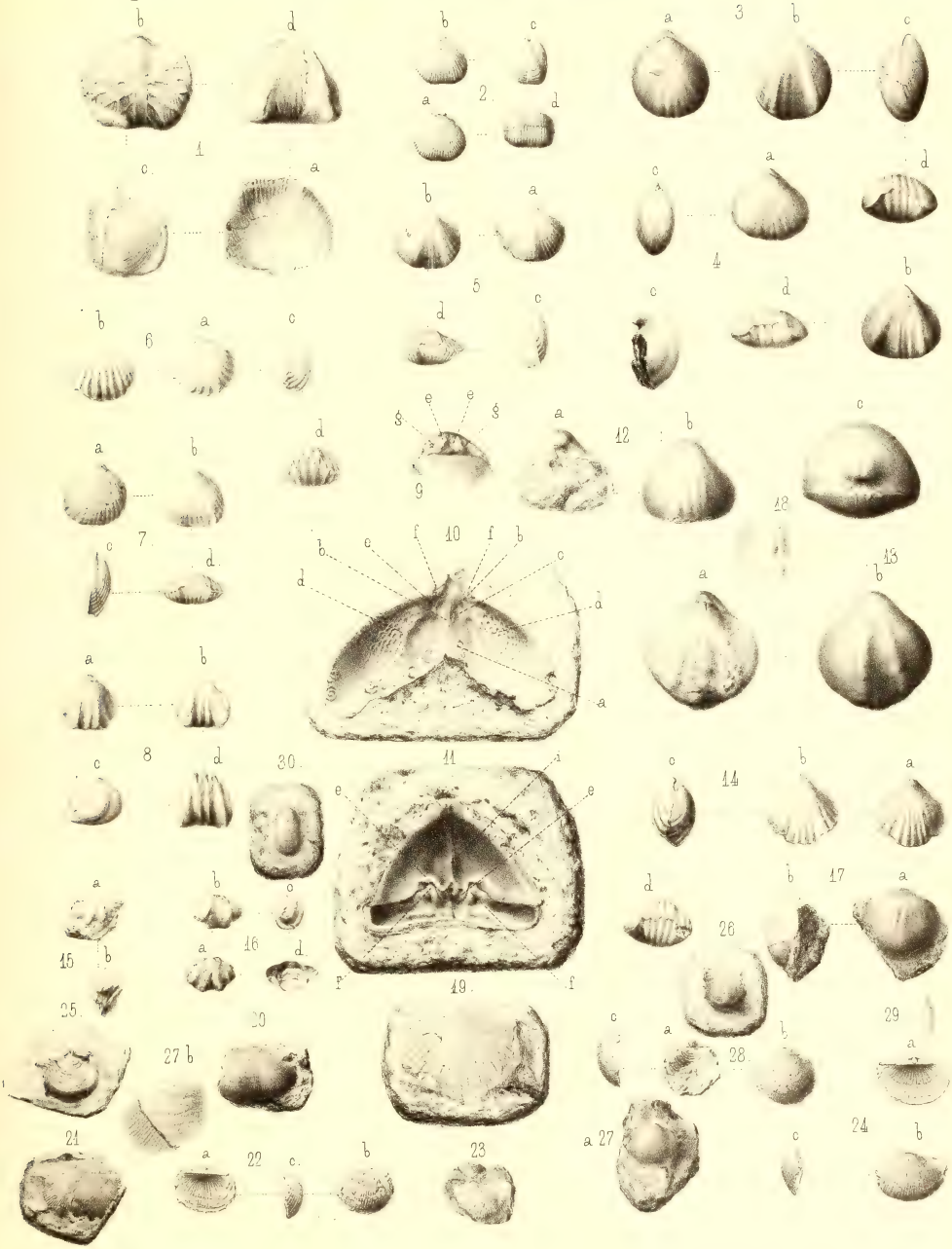
Лит. Р. Кохъ В.О. Кадетск. Лин. Ср. Просп. №12-25. С.П.Б.
Рис. Р. Кохъ.

Таблица XIV.

1. *Rhynchonella cuboides* Sowerby. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
2. *Uncinulus pila* Schnur (?). Конецъ Снарядпаго плёса на Яйвѣ.
3—4. *Rhynchonella mesacostalis* Hall. Нижн. тулумъ на Язьвѣ.
5. *Rhynchonella limitaris* Vanuxem. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
6. *Rhynchonella prolifica* Hall. Нижній тулумъ на Язьвѣ.
7. *Rhynchonella dubia* Hall. Нижній тулумъ на Язьвѣ.
8. *Rhynchonella triaequalis* Gosselet. Нижній тулумъ на Язьвѣ.
9—11. *Rhynchonella Meyendorfi* Verneuil. Фиг. 9—замочная часть малой створки; фиг. 10—внутренность большой створки; фиг. 11—обѣ створки съ сохранившимся замкомъ. Яръ Буянецъ на Сяси.
12. *Pentamerus galeatus* Dalman. Ендовище.
13. *Pentamerus globosus* n. sp. Кадинское на Исети.
14. *Rhynchonella Kellogi* Hall. Нижній тулумъ на Язьвѣ.
15—16. *Athyris Helmerseni* Buch. C. Серпѣевка.
17—18. *Chonetes* (?) n. sp. Фиг. 18—слѣпокъ съ ядра, показывающій расположеніе мышечныхъ впечатлѣній Усть-Катавскій заводъ.
19. *Strophomena interstrialis* Phillips. C. Серпѣевка.
20—21. *Chonetes sarcinulata* Schlotheim. Мазовскій рудникъ въ Серьгинскомъ округѣ.
22—24. *Chonetes plebeja* Schnur. Фиг. 23—спинная створка съ внутренней стороны. Мазовскій рудникъ въ Серьгинскомъ округѣ.
25. *Strophomena* (*Leptagonia*) *rhomboidalis* Wilkens. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
26. *Productus sericeus* Buch. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
27. *Productus Hallanus* Walcott. Фиг. 27*b*—часть раковины въ увелич. видѣ; наружный слой съ лѣвой стороны снятъ. C. Серпѣевка.
28. *Productus sericeus* Buch. Зоринъ ключъ, притокъ Б. Аши.
29. *Lingula subparallela* Sandberger. C. Серпѣевка.
30. *Lingula aff. squamiformis* Phillips (Davidson). Первый тулумъ на Яйвѣ, выше Снарядпаго Плёса.

Tafel XIV.

1. *Rhynchonella cuboides* Sowerby. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
2. *Uncinulus pila* Schnur (?). Unterer Theil von Snarjadnoje Plësso an der Jaiwa.
3—4. *Rhynchonella mesacostatis* Hall. Jaswa am Ende des unteren Tulum.
5. *Rhynchonella limitaris* Vanuxem. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
6. *Rhynchonella prolifica* Hall. Jaswa am Ende des unteren Tulum.
7. *Rhynchonella dubia* Hall. Jaswa am Ende des unteren Tulum.
8. *Rhynchonella triaequalis* Gosselet. Jaswa am Ende des unteren Tulum.
9—11. *Rhynchonella Meyendorfi* Verneuil. Fig. 9 — Schlosstheil der Dorsalschale. Fig. 10 — Innere Fläche der Ventralschale. Fig. 11—Beide Schalen mit erhaltenem Schloss. Fl. Sjass. Jar Bujanetz.
12. *Pentamerus galeatus* Dalman. Jendowischtsche.
13. *Pentamerus globosus* n. sp. Kadinskoje am Isset.
14. *Rhynchonella Kellogi* Hall. Jaswa am Ende des unteren Tulum.
15—16. *Athyris Helmerseni* Buch. D. Sserpeewka.
17—18. *Chonetes* (?) n. sp. Fig. 18—Abdruck eines Steinkernes, auf welchem die Muskeleindrücke zu sehen sind. Ust-Katawsk.
19. *Strophomena interstrialis* Phillips. D. Sserpeewka.
20—21. *Chonetes sarcinulata* Schlotheim. Grube Masowsk im Berizk Sserginsk.
22—24. *Chonetes plebeja* Schnur. Fig. 23—Dorsalschale von der Innenseite. Grube Masowsk im Bezirk Sserginsk.
25. *Strophomena* (*Leptagonia*) *rhomboidalis* Wilkens. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
26. *Productus sericeus* Buch. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
27. *Productus Hallanus* Walcott. Fig. 27*b*—ein Theil der Muschel vergr., die obere Schalenschicht von der linken Seite abgebrochen. D. Sserpeewka.
28. *Productus sericeus* Buch. Fl. Zorin im Ssimskischen Bezirk.
29. *Lingula subparallela* Sandberger. D. Sserpeewka.
30. *Lingula aff. squamiformis* Phillips (Davidson). Fl. Jaiwa oberhalb Snarjadnoje Plësso.



Труды Геолог. Комит. ТІІІ №3.

Лит. Р. Кохъ В.О. Кадет. Лин. Ср. Просп. №12-25 С.П.Б.
Рис. Р. Кохъ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883. **І. Лагузенъ.** Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. (J. Lahusen. Die Fauna der jurassischen Bildungen des Rjasanschen Gouvernements). Съ 11 таблицами ископаемыхъ и 1 картою. Ц. **3** р. **60** к.

№ 2, 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. (S. Nikitin. Allgemeine Geologische Karte von Russland. Blatt 56. Съ отдѣльною геологическою картою и 3 таблицами ископаемыхъ. Ц. **3** р. (Одна геологическая карта 56-го листа безъ сочиненія—**75** к.).

№ 3, 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. (Th. Tschernyschew. Materialen zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland). Съ 3 таблицами ископаемыхъ. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній), 1885. **П. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. (J. Mouchketoff. Aperçu géologique du district de Lipetzk et des sources minérales de la ville de Lipetzk). Съ картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.

Томъ II, № 1, 1885. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 71-й. (S. Nikitin. Allgemeine Geologische Karte von Russland. Blatt 71). Съ отдѣльною картою и 8 таблицами ископаемыхъ. Ц. **4** р. **50** к. (Одна геологическая карта 71-го листа безъ сочиненія—**75** к.).

№ 2, 1885 г. **И. Синцовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. (J. Sintzov. Carte géologique générale de la Russie. Feuille 93. Partie occidentale). Съ отдѣльною картою. Ц. **2** р. (Одна геологическая карта западной части 93-го листа безъ сочиненія—**50** к.).

№ 3, 1886 г. **А. Павловъ.** Аммониты зоны Aspidoceras acanthicum восточной Россіи. (A. Pavlow. Les Ammonites de la zone à Aspidoceras acanthicum de l'est de la Russie). Съ 10-ю таблицами. Ц. **3** р. **50** к.

№ 4, 1887. **И. Шмальгаузенъ.** Описаніе остатковъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній. (J. Schmalhausen. Die Pflanzenreste der artinskischen und permischen Ablagerungen im Osten des Europäischen Russland). Съ 7-ю таблицами. Ц. **1** р.

Томъ III, № 1, 1885 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. (Th. Tschernyschew. Die Fauna des unteren Devon am West-Abhange des Urals). Съ 9-ю таблицами ископаемыхъ. Ц. **3** р. **50** к.

№ 2, 1886 г. **А. Карпинскій, Ѳ. Чернышевъ** и **Ал. Тилло.** Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139-й. (A. Karpinsky, Th. Tchernycheff et A. de Tillo. Carte géologique générale de la Russie de l'Europe. Feuille 193). Цѣна (съ геолог. картою) **3** р.

Томъ IV, № 1, 1887 г. **А. Зайцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138. (A. Saytzeff. Allgemeine Geologische Karte von Russland. Blatt 138). Съ геологическою картою. Ц. **2** р.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. **45** к.	Отдѣльные №№ по **35** к.
Томъ II, 1883 г., №№ 1—9. Ц. **2** р. **50** к.	
Томъ III, 1884 г., №№ 1—10. Ц. **2** р. **50** к.	
Томъ IV, 1885 г., №№ 1—10. Ц. **2** р. **50** к.	
Томъ V, 1886 г., №№ 1—11. Ц. **2** р. **50** к.	
Томъ VI, 1887 г., Годовая цѣна **2** р. **50** к.	

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885 годъ. (S. Nikitin. Bibliothèque géologique de la Russie. 1885). (Приложеніе къ V-му тому Извѣстій Геологическаго Комитета). Ц. **1** р.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1886 годъ. (S. Nikitin. Bibliothèque géologique de la Russie. 1886). (Приложеніе къ VI-му тому Извѣстій Геологическаго Комитета). Ц. **1** р.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжныхъ магазинахъ Эггерсъ и К°, „Новаго Времени“ и картографическомъ магазинѣ Ильина; въ Парижѣ—у D-r Dagincourt, Comptoir géologique de Paris, 15, Rue de Tournon.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01702 8754